FLUG REVUE Edition

AUSGABE 5/03 Deutschland 5€

Klassiker der Luftfahrt 5/03

100 Jahre Motorflug 1903 2003

Österreich € 5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien € 5,90
Luxemburg € 5,90 • Niederlande € 5,90 • Italien € 6,70

Die faszinierendsten Flugzeuge der Welt



Focke-Wulf Ta 154

Tanks schnelle Zweimot für die Nachtjagd



Grumman F4F-3



Spektakuläre Rettung eines Warbirds

Dassault Mystère



Frankreichs Einstieg in die Jet-Ära

Junkers W 33 „Bremen"



Der erste Atlantikflug von Ost nach West



Junkers Ju 52

Douglas Skyraider

der Welt

Mystère ▪ Consolidated B-24 Liberator ▪ Junkers Ju 52
Pulqui II ▪ Junkers W 33 ▪ Douglas Skyraider ▪ Grumman
▪ Museen Virginia Air and Space Museum und Verkehrshaus
ps

Ju 52 Die neue Super-Ju



FLUG REVUE Edition

AUSGABE 5/03 Deutschland 5€

Klassiker der Luftfahrt 5/03

100 Jahre Motorflug 1903 2003

Österreich €5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien €5,90 • Luxemburg €5,90 • Niederlande €5,90 • Italien €6,70

Junkers Ju 52


IAe-33 Pulqui II


Hawker Hurricane


Douglas Skyraider

Die faszinierendsten

Flugzeuge der Welt

Oldtimer aktuell ■ Focke-Wulf Ta 154 ■ Dassault Mystère ■ Consolidated B-24 Liberator ■ Junkers Ju 52 ■ Nachbau Nieuport 23 ■ Hawker Hurricane ■ IAe-33 Pulqui II ■ Junkers W 33 ■ Douglas Skyraider ■ Grumman F4F-3 Wildcat ■ Klassiker-Galerie Berlin-Tempelhof ■ Museen Virginia Air and Space Museum und Verkehrshaus Luzern ■ Service-Teil Bücher/Modelle/Termine/Surftipps

FLUG REVUE Edition

4 195075 505003 30005

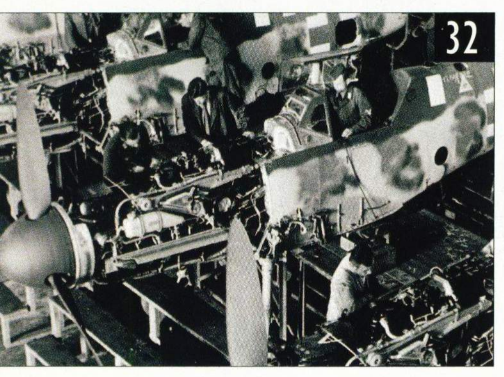
Klassiker der Luftfahrt 5/03

FLUG REVUE Edition

Fotos: Hoeveler, Méal, O'Leary (3), Müller, Berliner Flughafen-Gesellschaft, KL-Dokumentation (6)



TANK TA 154
Ganz in Holzbauweise konzipierte Kurt Tank diesen leistungsfähigen Nachtjäger.



MOTORENENTWICKUNG
Das Rennen um die leistungsfähigsten Jäger war auch ein Wettlauf der Motorenkonstrukteure.



DOUGLAS AD SKYRAIDER
Amerikas letztes trägergestütztes Kampfflugzeug mit Propellerantrieb.

Fliegende Denkmäler

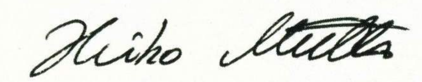


Heiko Müller, Geschäftsführender Redakteur

Vermitteln von Technikgeschichte ist ein Vehikel, Technikbegeisterung zu wecken. Und auch die braucht man, um technischen Nachwuchs zu bekommen. Ein Fakt der hierzulande von offizieller Seite vielfach vernachlässigt wird. Die Krux der deutschen Luftfahrthistorie ist, dass wegweisende Hochtechnologie zum großen Teil in den 30er und 40er Jahren entstand, eine politisch dunkle Zeit, die gerne ausgeblendet wird. Dieses Problem kennen andere Länder mit glücklicherer Vergangenheit nicht. Die Flying Legends Airshow des Imperial War Museum in Duxford (siehe S. 36) zum Beispiel feiert die Luftfahrttechnik der Propellerära wie keine zweite in Europa. Das ganze wird weitgehend finanziert aus Mitteln der staatlichen Lotterie und natürlich den Eintrittsgeldern. Geradezu phantastisch wäre es, wenn nur ein Bruchteil der öffentlichen Gelder, das die Engländer in ihre fliegenden Legenden stecken, in Deutschland in flugfähige Zeitzeugen investiert werden könnte. Sicher, die staatlichen und auch verschiedene private Museen leisten Hervorragendes. Fliegende Exponate jedoch, können sie selbst nicht bieten. Um so wichtiger ist zum Beispiel die Arbeit der Messerschmitt-Stiftung und einiger Privater, die mit enormem finanziellen und ideellen Aufwand historische Flugzeuge flugfähig halten. Sie sind Denkmalspfleger im besten Sinne. Denn nichts anderes ist es, wenn wegweisende Flugzeugkonstruktionen als technische Denkmäler in Aktion gezeigt werden. Und damit, jede Klassiker-Airshow beweist es, kann man Begeisterung wecken.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen das Team von „Klassiker der Luftfahrt"!

Herzlichst Ihr



Impressum

Redaktion
Anschrift: Ubierstraße 83
53173 Bonn
Telefon: 0228/95 65-100
Telefax: 0228/95 65-247
E-Mail: redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de
Internet: www.flug-revue.rotor.com

Redaktionelle Gesamtleitung Luft- und Raumfahrt und Chefredakteur: Volker K. Thomalla
Geschäftsführender Redakteur: Heiko Müller
Chef vom Dienst: Jürgen Jaeger
Redaktion: Karl Schwarz (stellv. Chefredakteur), Matthias Gründer, Patrick Hoeveler, Sebastian Steinke, Patrick Holland-Moritz
Mitarbeiter dieser Ausgabe: Juan Carlos Cicalesi, Hans-Joachim Henning, Eric Janssonne, Santiago Rivas.
Ständige freie Mitarbeiter: Peter Brotschi (Schweiz), Paul Coggan/The Warbird Index (Großbritannien), Uwe Glaser, Michael O´Leary (USA), Michele Marsan (Italien), Xavier Méal (Frankreich)
Archiv/Dokumentation: Marton Szigeti
Sekretariat/Leserservice:
Gabriele Beinert, Astrid Lehmberg

Grafik
Marion Karschti (Leitung), Marion Hyna (stellv. Leitung), Gregor Diekmann, Sonja Gattung, Udo Kaffer

Verlag
Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co KG, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart,
Telefon: 0711/182-0 Fax: 0711/182-1349
Leitung Geschäftsbereich Luft- und Raumfahrt: Peter-Paul Pietsch
Produktmanagement: Eva-Maria Bihler

Anzeigen
Anzeigenleitung: Reinhard Wittstamm
Anzeigenverkauf: Rudolf Pilz
Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julia Ruprecht

Vertrieb und Herstellung
Vertrieb Einzelverkauf: Deutschland: Gruner + Jahr & Co., 20444 Hamburg; International: Deutscher Pressevertrieb GmbH, Postfach 10 16 06, 20010 Hamburg

Abonnenten-Service:
SCW- Media Vertriebs GmbH & Co. KG, 70138 Stuttgart, Telefon: 0711/182-2576, Fax: 0711/182-2550, E-Mail: abo-service@scw-media.de

Syndication/Lizenzen: MPI,
Telefon: 0711/182-1531
Herstellung: Klaus Aigner
Druck: Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG, 97204 Höchberg.
Printed in Germany

Beilagenhinweis:
Ein Teil dieser Auflage enthält eine Beilage der Firma Motor-Presse, Stuttgart.



Fotos Titel und Umschlag: Cicalesi, Méal, Müller, O'Leary (2), KL-Dokumentation (3)

HAHNWEIDE

Größtes deutsches Oldtimer-Treffen

Zum zwölften Mal veranstaltet die Fliegergruppe Wolf Hirth das Oldtimer-Fliegertreffen auf der Hahnweide. Vom 5. bis 7. September verspricht das Fluggelände bei Kirchheim/Teck wieder zum Magneten für Klassiker-Fans zu werden. Bereits bis Ende Juli waren fast 250 Flugzeuge gemeldet. Die Veranstalter erwarten bei gutem Wetter mindestens 35 000 Zuschauer. Ihnen wird am Boden und in der Luft wieder ein riesiges Spektrum von der Blériot XI über klassische Doppeldecker und Warbirds bis zur Ju 52 geboten.



Oldtimer-Treffen Hahnweide: ein Muss für Klassiker-Fans.



Nach ihrer 5473. Landung reiste die einzige Concorde in Deutschland zerlegt per Schiff nach Sinsheim.

LETZTE LANDUNG IN SÖLLINGEN

Concorde für Sinsheim

Am 24. Juni schwebte Concorde Nr. 207, F-BVFB, unter der Flugnummer „AF 4406“ auf dem Baden-Airpark in Söllingen ein, um nach 14 771 Flugstunden für immer ins Technik Museum Sinsheim zu ziehen. Trotz zahlreicher weltweiter Interessenten vergab Air France den begehrten Überschalljet nach Deutschland, weil die Concorde nur in Sinsheim zusammen mit ihrem sowjetischen Gegenspieler Tu-144 gezeigt werden kann. Kurz nach der Landung begann die Vorbereitung eines spektakulären Transportes, mit dem das gewaltige Ausstellungsstück zunächst auf einem Rheinschiff und anschließend per Tieflader auf der Straße sein neues Zuhause erreichte. Die Tragflächen der Concorde lassen sich lediglich außerhalb der Triebwerke demontieren. Ab dem nächsten Frühjahr soll das neue Schmuckstück zur Besichtigung freigegeben werden. Die übrigen ausgemusterten Concordes von Air France befinden sich in Washington-Dulles (F-BVFA), Toulouse (B-BVFC), Paris-Le Bourget (F-BTSD) und Paris-Charles-de-Gaulle (F-BVFF). British Airways setzt ihre verbliebenen fünf Concordes noch bis Ende Oktober ein.

HAWK ZUM VERKAUF

Curtiss P-36G in Russland geborgen

Ein russisches Team hat eine seltene Curtiss P-36G Hawk geborgen. Das Flugzeug lag seit seinem Abschuss am 19. März 1943 in einem Waldgebiet der damaligen finnischen Frontregion.

Die Hawk war im Frühjahr 1940 an Norwegen geliefert und dort, noch in ihren Transportkisten verpackt, von deutschen Truppen beschlagnahmt worden. Anschließend soll das Beutestück bei der Firma Espenlaub montiert worden sein. Ein Jahr später ging die P-36G an die finnischen Streitkräfte, bei denen sie bis zum Abschuss 262 Stunden flog.

Bei der Bergung stellte sich heraus, dass der Hawk bereits der Motor und ein Fahrwerksbein fehlten. Das russische Team bietet jetzt die zu etwa 75 Prozent komplette Zelle zum Kauf an. Eine weitere Curtiss P-36 soll in den USA kurz vor Ende der Restaurierungsarbeiten stehen.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION (3), HERZOG



Sein letzter Flug führt den Stratoliner ins Luftfahrtmuseum von Washington-Dulles.

LETZTE REISE

Stratoliner startet ins Museum

Zur Überraschung und großen Freude vieler Fans konnte Boeing den letzten Stratoliner nach dessen Notwasserung im Juni 2002 wieder flugfähig restaurieren. Am 27. Juli machte sich der 1940 für Pan American gebaute, viermotorige Druckkabinenveteran aus eigener Kraft auf seine letzte Reise ins Washingtoner Luftfahrtmuseum. Zuvor war auf dem zehntägigen Überführungsflug auch ein Zwischenstopp auf dem Großflugtag in Oshkosh geplant.

NEUE FORMATION?

Letzte Saison der Breitling Fighter

Nach fünf Jahren kommt mit dieser Saison das Ende der Breitling Fighter. Die Formation, gebildet aus einer Spitfire Mk IX, P-51D Mustang, einer FD-1G Corsair und einer P-40E Kittyhawk von Ray Hannahs Old Flying Machine Company (OFMC), fliegt damit das letzte Jahr unter dem Banner des Schweizer Uhrenherstellers.

In einer Erklärung der OMFC lobt Breitling-Chef Schneider die sehr erfolgreiche Zusammenarbeit. Jetzt wolle man mit OMFC ein neues Projekt entwickeln.

NUR 14 WURDEN GEBAUT

Seltene Temco TT-1 in Privathand

Der amerikanische Sammler Mike Coutches fliegt eine der letzten Temco TT-1. In den 50er Jahren hatte der texanische Hersteller den leichten Jettrainer entwickelt, der am 26. Juni 1956 zum Jungfernflug startete. Nicht zuletzt wegen seiner schwachen Continental-Turbine J69, die nur 920 lbs Startschub entwickelte, kam der Zweisitzer nicht über die Erprobung bei der Navy hinaus. Nach den Tests wurden die 14 ausgelieferten Flugzeuge beim NAF Litchfield Park in der Wüste Arizonas abgestellt, bevor in den späten 60er Jahren eine Flugschule einige der Flugzeuge erwarb. Nach ihrer Ausmusterung kaufte Coutches die Trainer und machte zwei davon wieder flugfähig.



Kaum bekannt: der glücklose Trainer Temco TT-1.

Eines der Flugzeuge ging bei einem Unfall verloren, das andere rüstete er zur so genannten Super-Pinto-Version mit dem wesentlich stärkeren J85-Triebwerk um. Damit, so Coutches, sei die TT-1 zum „wahren Tiger" mutiert.



LA FERTÉ ALAIS

Klassiker vom Feinsten

Die Airshow in La Ferté Alais ist eines der Top-Ereignisse für die Liebhaber klassischer Flugzeuge. Auch in diesem Jahr spannte die Amicale Jean-Baptiste Salis (AJBS) zum Pfingstwochenende an ihrem Oldtimerzentrum südlich von Paris wieder den Bogen von den Anfängen der Luftfahrt bis zu den Konstruktionen der 50er Jahre.
Einer der Stars war natürlich die in La Ferté gerade fertig restaurierte Ju 52. Doch die „Holz und Leinen"-Fraktion war nicht weniger eindrucksvoll. Blériot XI-2, Morane AI, der Dreidecker Fokker Dr.I und die Spad XIII gaben in der Luft und am Boden einen einmaligen Anblick ab. Hinzu kam erstmals der erst kürzlich fertig gestellte Nachbau einer britischen SE 5a. Die Replik des Jägers aus dem Jahr 1917 fliegt mit einem originalen 200 PS starken Wolseley Viper und verwendet einige weitere Originalteile. Die Flugzeuge dieser Gruppe kamen von der französischen Memorial Flight, die sich auch die Restaurierung und den Nachbau von Flugzeugen der frühen Ära zum Ziel gesetzt hat. Darüber hinaus wurden noch Vorführungen der Blériot XI und Morane 138 aus der Sammlung der Amicale Jean-Baptiste Salis geboten.
Auch die Fans starker Warbirds kamen auf ihre Kosten. Aus Stephen Greys „Fighter Collection" waren die P-47 „No Guts no Glory" und die FM-2 Hellcat zu sehen, die in



Eine auf Turboprops umgerüstete Douglas C-47 dient jetzt an der Testpilotenschule am Mojave Airport als fliegendes Klassenzimmer.

DOUGLAS C-47

Klassiker für Testpilotenschule

Einen nicht alltäglichen Zugang erhielt kürzlich die nationale Testpilotenschule am kalifornischen Mojave Airport. Von der südafrikanischen Luftwaffe übernahm sie eine auf Propellerturbinen umgerüstete Douglas C-47 Gooney Bird.

Das Flugzeug flog bei der SAAF bis vor kurzem noch in der Seeüberwachung und war leicht an den vielen auffälligen Beulen und Radomen, die die Aufklärungssensoren aufnahmen, zu identifizieren.

Bei der Testpilotenschule ergänzt die C-47 jetzt die Flotte einer ganzen Reihe weiterer Klassiker. Dabei soll sie keineswegs nur der Testpilotenschulung, sondern auch dem Training von Bordpersonal für die U-Boot-Bekämpfung dienen.

SA365N DAUPHIN 2

Rekordhalter im Museum

Einst galt er als schnellster Überbringer eines Baguettes von Paris nach London: die Dauphin von Aérospatiale, die 1980 zwischen den Heliports beider Städte eine Höchstgeschwindigkeit von 303 km/h erreichte und damit nur wenig mehr als eine Stunde Flugzeit benötigt hatte. Der Rekord steht noch heute, doch der Hubschrauber absolvierte nun seinen letzten Flug. Seit kurzem steht er im britischen Helicopter Museum von Weston-Super-Mare in der Grafschaft Somerset. Damit verfügt das Museum mittlerweile über 90 Drehflügler aus aller Welt.

VC-137 FÜR REAGAN LIBRARY

Air Force One in neuem Heim

Nach ihrer Außerdienststellung im Jahr 2001 begann in diesem Sommer der Transport der VC-137 „Air Force One" zu ihrem endgültigen Ausstellungsort, der Ronald Reagan Presidential Library im kalifornischen Simi Valley. Ab Ende 2004 soll das historische Flugzeug (Kennung SAM 27000) dann dort zu besichtigen sein. Die Montage erfolgt ab nächstem Frühjahr mit Hilfe von Boeing.

La Ferté Alais bot wieder einen Querschnitt durch die Luftfahrtgeschichte: Caudron G.III (li.), Fieseler Storch und die letzte fliegende Noratlas (u.) waren drei der Stars.





letzter Minute als Ersatz für die angekündigte Hawker Hurricane einsprang, die mit Motorschaden in England bleiben musste. Ebenfalls aus England kam eine Spitfire Mk V. Aus den Niederlanden war die Duke of Brabant Air Force mit ihrer B-25 Mitchell dabei. Für deutsche Besucher besonders interessant: die Fieseler Fi 156 Storch der AJBS. Ein weiteres Highlight war sicher die Vorführung der weltweit letzten flugfähigen Nord 2501 „Noratlas".

LETZTE IHRES TYPS?

Ryan FR-1 Fireball wird restauriert

Die wohl letzte existierende Ryan FR-1 Fireball wird gerettet. Derzeit steht der lange in der Mojavewüste gelagerte Marinejäger beim Air Museum Planes of Fame in Chino, östlich von Los Angeles, zur Restaurierung.

Die FR-1 war das einzige jemals von Ryan entwickelte Jagdflugzeug. Äußerst ungewöhnlich war sein duales Antriebskonzept mit einem 1350 PS starken Wright-Sternmotor R-1820-72W in der Rumpfspitze und einem zusätzlichen General Electric-I-16-(J31)-Strahltriebwerk mit 7,12 kN/1600 lbs Schub im Heck. Der Prototyp flog erstmals am 25. Juni 1944. Bis November 1945 wurden 66 FR-1 ausgeliefert. Die Navy setzte die bis zu 684 km/h schnelle Fireball danach nur noch zwei Jahre lang ein, zuletzt an Bord der USS „Badoeng Strait". Probleme mit der Zellenstruktur waren einer der Gründe für das schnelle Karriereende.

Das Museum in Chino will seine FR-1 Fireball nur ausstellungsfähig restaurieren. Sie wieder flugfähig zu machen wäre zu aufwändig.

S-3B VIKING

„Navy 1" landet im Museum

Die „Navy 1", eine Lockheed S-3B Viking, mit der US-Präsident George W. Bush am 1. Mai zum Flugzeugträger „Abraham Lincoln" geflogen wurde, um das Ende der Kampfhandlungen im Irak zu verkünden, steht jetzt im Marinemuseum Pensacola in Florida. Das Flugzeug mit der Nummer 700 wurde bei dem historischen Flug von Commander John „Skip" Lussier, Kommandeur der VS-35 „Blue Wolves" aus San Diego, gesteuert.

JUBILÄUMSFEIER

Branson fliegt Cayley Flyer

Sir Richard Branson hat am 5. Juli in Brompton Dale in Yorkshire einen originalgetreuen Nachbau des Cayley Flyer aus dem Jahr 1853 geflogen. Nach einem ersten erfolglosen Versuch erhob sich der Chef der Fluggesellschaft Virgin Atlantic für eine kurze Strecke in die Luft. Genau 150 Jahre zuvor soll John Appleby mit dem von Sir George Cayley entworfenen Gleiter 153 Meter zurückgelegt haben. Um dieses Jubiläum zu feiern, bauten freiwillige Helfer im BAE-Systems-Werk Brough mit Unterstützung von Virgin und der Royal Aeronautical Society die Replik.

NACHBAUTEN IM EINSATZ

Unfall mit dem Wright Model B

Pech hatte die Wright Experience, als der Nachbau des Model B von 1911 bei einem Testflug in Warrenton, Virginia, beim Landeanflug in die Bäume geriet und erheblich beschädigt wurde. Pilot Ken Hyde kam mit leichten Verletzungen davon. Die Wright Experience baut momentan auch den Flyer von 1903 nach. Ein weiteres Model B ist übrigens auf dem Dayton Wright Brothers Airport stationiert. Für 150 Dollar sind dort sogar kurze Mitflüge möglich. Diese Replik entstand von 1975 bis 1982 unter Mithilfe von mehr als 600 Freiwilligen.



Die wohl letzte Ryan FR-1 Fireball, ein Marinejäger mit kombiniertem Propeller- und Jetantrieb, wird in Chino restauriert.

Die CASA 2.111 der CAF stürzte im Anflug auf den Cheyenne Airport im US-Bundesstaat Wyoming ab.



FATALER MOTORAUSFALL

Letzte flugfähige He 111 abgestürzt

Bei der Landung auf dem Cheyenne Airport im US-Bundesstaat Wyoming ist die weltweit letzte flugfähige Heinkel He 111 beziehungsweise CASA 2.111 am 10. Juli nach einem Motorausfall im Endanflug abgestürzt. Das Flugzeug, ein als CASA 2.111 aus Spanien stammender Lizenzbau, der seinerzeit dem Diktator Franco als Reiseflugzeug diente, gehörte seit 1977 der amerikanischen Commemorative Air Force (CAF) und war auf dem Weg zu einer Flugschau in Montana. Beide Insassen kamen ums Leben. Das Flugzeug wurde durch den Aufschlagbrand völlig zerstört.

JETZT VOR GERICHT

Heftiger Streit um Corsair-Bergungen

Im Streit um die Bergung zweier Vought Corsairs sollen jetzt amerikanische Richter entscheiden. Die Navy-Jäger waren 1944 mit ihren britischen Piloten bei Trainingseinsätzen in den Lake Sebago im US-Bundesstaat Maine gestürzt.

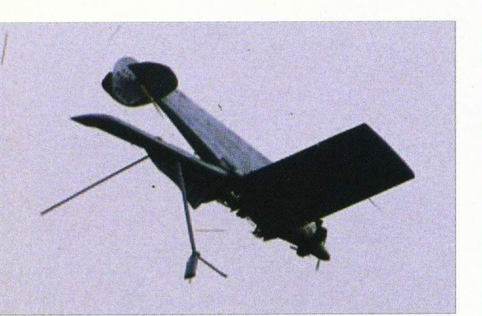
Vertreter der USA und Englands wollen einer Bergungsfirma verbieten lassen, die Flugzeuge, von denen eines bereits bei Tauchgängen begutachtet wurde, vom Grund des Sees zu heben. Die Navy-Jäger seien als Kriegsgräber zu betrachten, die nicht angerührt werden dürften. Das Urteil pro oder kontra Bergung der beiden Corsairs dürfte zum Präzedenzfall für eine Reihe ähnlich gelagerter Vorhaben werden.

FOTOS: O'LEARY (3), JANSSONE (3), SCHWARZ

MATERIALERMÜDUNG

„Spirit of St. Louis“ abgestürzt

Am 31. Mai stürzte ein Nachbau der Ryan M1 „Spirit of St. Louis“ bei der Airshow in Baginton, Coventry, ab. Dabei kam der Pilot Pierre Holländer ums Leben. Der 59-jährige Schwede, der über 21 000 Flugstunden zu Buche stehen hatte, wurde Opfer einer Materialermüdung in den V-förmigen Stahlstreben, die das rechte Federbein und die vordere Flügelstrebe abstützten. Dadurch wurde der vordere Holzholm überlastet und brach an seiner Rumpfbefestigung, so dass die Tragfläche nach hinten oben wegklappte.



Der „Spirit“-Nachbau stürzte aus etwa 30 Metern ab, als der rechte Flügel wegbrach.



EINZIGARTIGER VERSUCHSTRÄGER

X-31 in Schleißheim

Seit dem 26. Juli ist das deutsch-amerikanische Experimentalflugzeug X-31 in der Flugwerft Schleißheim des Deutschen Museums ausgestellt. Das einzige in internationaler Kooperation verwirklichte X-Flugzeug ist dort für mindestens fünf Jahre zu bewundern. Danach soll das Experimentalflugzeug in einem amerikanischen Museum gezeigt werden. Die von MBB und Rockwell (heute Boeing und EADS) gebaute X-31 kam am 22. Juni in einer C-5 Galaxy in München an. Sie hatte erst Ende April ihr letztes Testprogramm auf der Navy-Basis in Patuxent River, Maryland, abgeschlossen. Dabei ging es um Kurzlandungen mit Hilfe der Schubvektorsteuerung. Bereits in den 90er Jahren hatte die X-31 auf der Ed-

NEUERWERBUNG

Tornado im Luftwaffenmuseum

Als 166. Ausstellungsstück erreichte Tornado 44+56 vom Jagdbombergeschwader 34 „Allgäu“ im Mai per Straßentransport aus Erding kommend das Luftwaffenmuseum in Berlin-Gatow. Der Mach 2 schnelle zweistrahlige Schwenkflügler der nuklearwaffenfähigen Version IDS trägt noch immer seine aufwändige Last-Call-Abschiedslackierung des JG 34. Das 1984 gebaute Exemplar mit 3839 Flugstunden und 2648 Starts flog nach Auflösung des JG 34 beim JG 32 in Lechfeld. Die ausgestellte Maschine verfügt nicht mehr über ihre RB199-Triebwerke.



In ihrer aufwändigen, so genannten Last-Call-Abschiedslackierung steht jetzt diese Tornado im Luftwaffenmuseum in Berlin-Gatow.

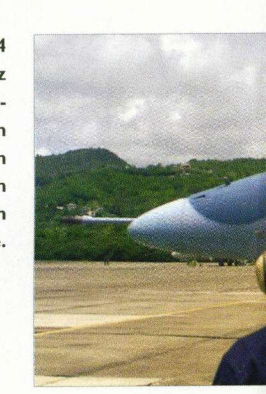
TECHNIKMUSEUM BERLIN

MiG-15 für die Luftfahrtabteilung

Eine MiG 15 in den Farben der polnischen Streitkräfte wird Teil der Dauerausstellung zur Luftfahrtgeschichte im Deutschen Technikmuseum Berlin. Bereits im Mai war die acht Monate währende Restaurierung abgeschlossen. Wenn die neue Ausstellung zur Luftfahrtgeschichte im Deutschen Technikmuseum Berlin voraussichtlich Ende 2004 öffnet, wird die MiG-15 als Pendant zu einer F-86 Sabre stehen. Die beiden Flugzeuge sollen die Übernahme einzelner Entwicklungen deutscher Luftfahrttechnik durch die Alliierten dokumentieren.

Die auf Ende 2004 verschobene Eröffnung der Luftfahrtabteilung wird unter anderem mit der unerwartet komplizierten Aufhängung einiger Exponate begründet.

Diese TA-4 landete kurz nach der Ausmusterung im Glen Martin Aviation Museum in Baltimore.



AUSSERDIENSTSTELLUNG

Skyhawk hat ausgedient

Nach mehr als 40 Jahren im Dienst der US Navy und des Marine Corps verließen die letzten beiden TA-4 Skyhawk am 30. April 2003 die Fleet Composite Squadron (VC) 8 auf der Naval Station Roosevelt Roads in Puerto



wards AFB umfangreiche Versuche zur Wirksamkeit der X-31 im Luftkampf durchgeführt.
Für die Leistungen erhielt das X-31-Team am 15. Juli den „Theodore von Karman-Award“ des International Council for Aeronautical Sciences.



Rico. Anschließend wurden die Maschinen nach Palm Springs und Baltimore überführt, wo sie an Museen übergeben wurden.

Die A-4 flog bereits während des Koreakrieges bei der Navy und war bis in die 70er Jahre hinein das Hauptangriffsflugzeug der Flugzeugträger. Ab 1970 wurde sie abgelöst, doch die Trainingsversion TA-4 blieb noch bis in die jüngste Zeit im Dienst.

US AIR FORCE MUSEUM

Neue Exponate in Dayton

Zwei Technologiedemonstratoren wurden am 16. Juli 2003 an das US Air Force Museum in Dayton, Ohio, übergeben: die X-36 und die Bird of Prey. Entwickelt von den Boeing Phantom Works stehen die Flugzeuge jetzt als Dauerleihgaben auf der Wright-Patterson Air Force Base.

Während die X-36 in Zusammenarbeit mit der NASA entstand, erfuhr die Öffentlichkeit erst im vorigen Jahr von der zwischen 1992 und 1999 entwickelten Bird of Prey.



„RED NOSE“-FORMATION

Antique Aero Fly-in in Paso Robles

Einen recht exklusiven Anstrich gibt sich das alljährlich von Antique Aero veranstaltete Klassiker-Fly-in. Zu dem Treffen im kalifornischen Paso Robles sollen nur speziell eingeladene Besitzer von Oldtimern kommen.

In diesem Jahr war unter den zahlreichen Mustangs eine bisher so nicht zu sehende Dreiergruppe zusammengetroffen, die den Trend zu historisch korrekten Lackierungen widerspiegelte. Die Formation von Dan Martin, Hugh Bickel und Bill Montague mit ihren „Red Nose“ P-51D in den Farben der 335th und 334th Fighter Group war ein einmaliges Bild.



Im Stil der Barnstormer arbeitet der Kalifornier J.R. Smith mit seiner Boeing Stearman.

BARNSTORMER

Boeing Stearman als Arbeitsgerät

Es gibt sie noch, die Barnstormer in den USA. Wie zu den goldenen Zeiten dieser Piloten in den 20er Jahren tingelt heute der Kalifornier J.R. Smith mit seiner Boeing Stearman PT-17 Kaydet über die Flugplätze und zu Airshows und bietet seine Dienste an. Rundflüge, Bannerflüge und das Absetzen von Fallschirmspringern im Rückenflug sind sein Geschäft.

Seine Stearman, die über Jahrzehnte als Sprühflugzeug gedient hatte, kaufte der moderne Barnstormer vor fünf Jahren, restaurierte sie und montierte einen 450 PS starken Pratt & Whitney R985. Nach vielen Jahren als Sprühflieger genießt Smith sein neues freies Leben: „Den größten Spaß macht es, jungen Leuten die Schönheit des Fliegens zu zeigen.“



Schöne Formation: die drei „Red Nose“-Mustangs in den Farben der 334th und 335th Fighter Group beim Antique Aero Fly-in.

THUNDERCHIEFS

Yanks Air Museum erhält zwei F-105

Das kalifornische Chino wird seinem Ruf als einem der größten Zentren für Warbirds und andere Klassiker immer mehr gerecht. Jetzt erhielt das dortige Yanks Air Museum zwei komplette Republic F-105 Thunderchief.

Die Flugzeuge, die einst in Vietnam im Einsatz standen, waren lange Zeit im Freien abgestellt, sollen aber verhältnismäßig gut erhalten sein. Yanks Air Museum wird nach einer Auffrischung eine der F-105 ausstellen, die andere soll zum Tausch von Ersatzteilen dienen.

ZUFALLSFUND

Me-163-Bugkappe als Blumenkübel

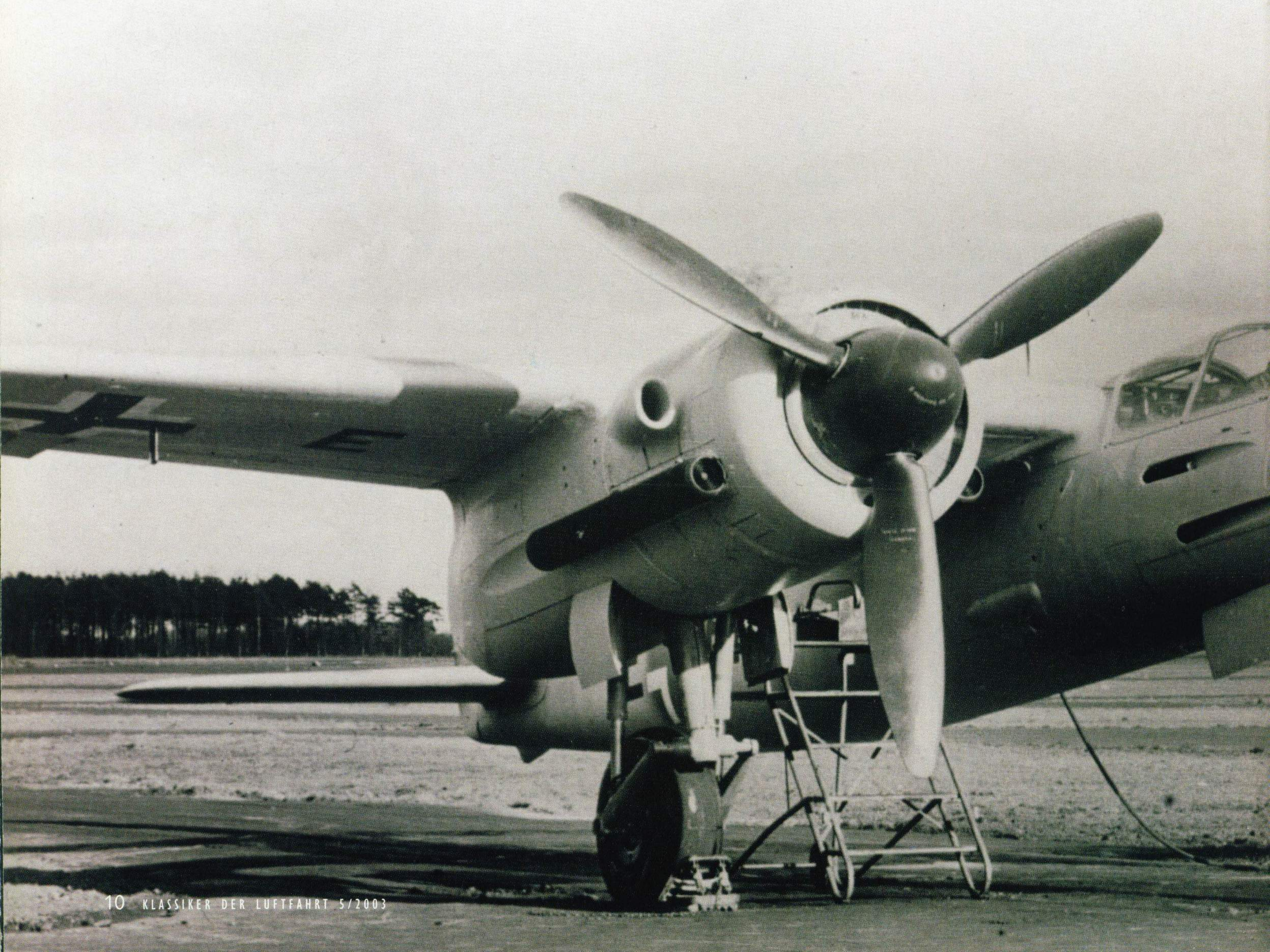
Als Bugkappe einer Me 163 entpuppte sich der Blumenkübel in einem Vorgarten in Brandis. Mitglieder des Sächsischen Vereins für historisches Fluggerät entdeckten das seltene Teil. Von Waldpolenz bei Brandis aus flogen seinerzeit die Raketenjäger unter anderem zum Schutz der Buna-Werke. Der Verein will auf Grundlage des Bugstücks die komplette Bugsektion einer Me 163 einschließlich des Cockpits nachbauen. „Früher“, sagt Vereinsvize Schinnerling, „standen derartige ‚Blumenkübel‘ in vielen Brandiser Gärten.“

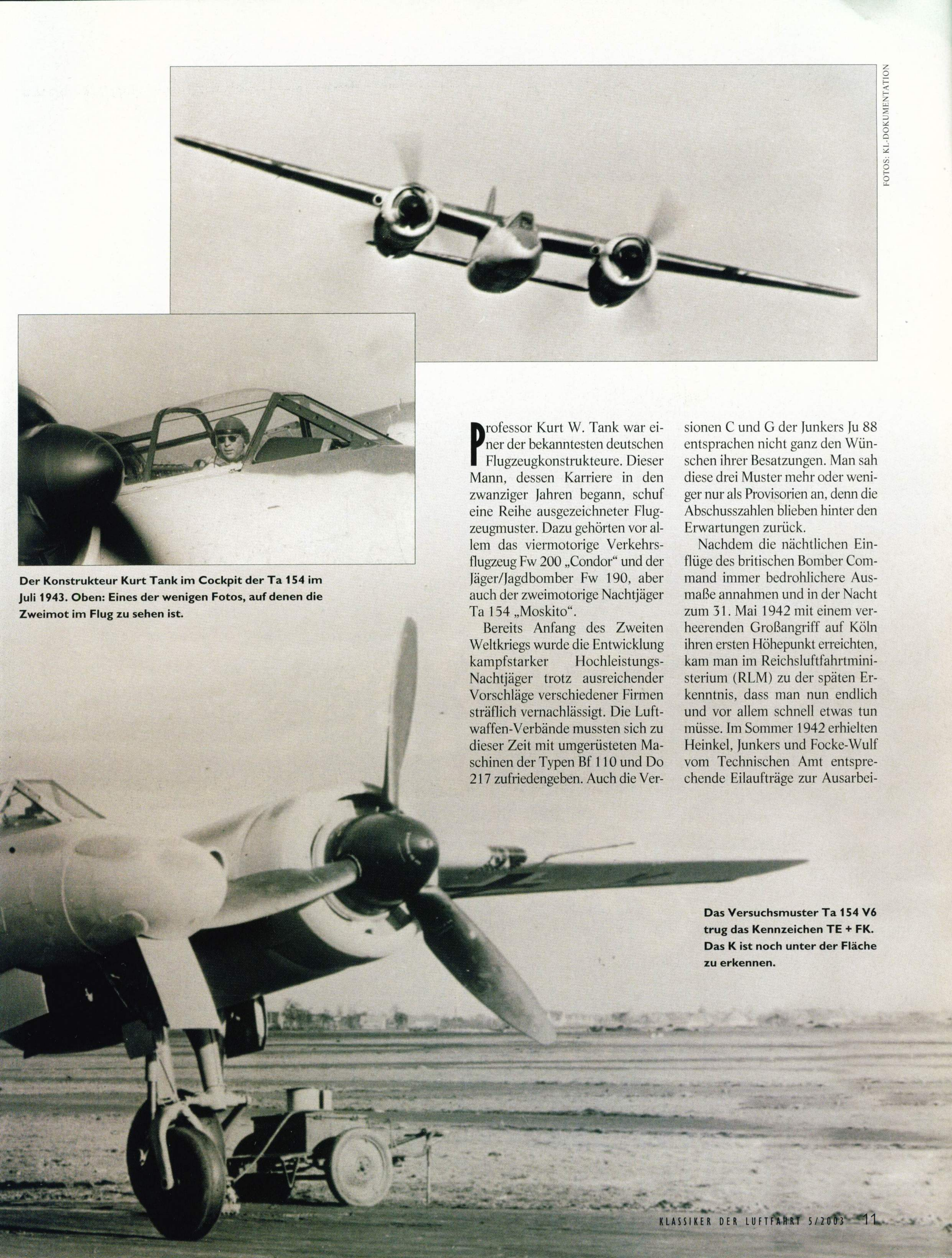
FOTOS: O'LEARY (2), WILLEMSEN, KL-DOKUMENTATION (4)

Meisterstück aus Holz

Nachtjäger Focke-Wulf Ta 154

Die nächtlichen Großangriffe auf deutsche Städte zwangen das Reichsluftfahrtministerium, speziell für die Nachtjagd ausgelegte Flugzeuge entwickeln zu lassen. Die aus Holz gebaute Focke-Wulf Ta 154 gehörte dazu, wurde aber nur in geringer Stückzahl produziert.





FOTOS: KL-DOKUMENTATION

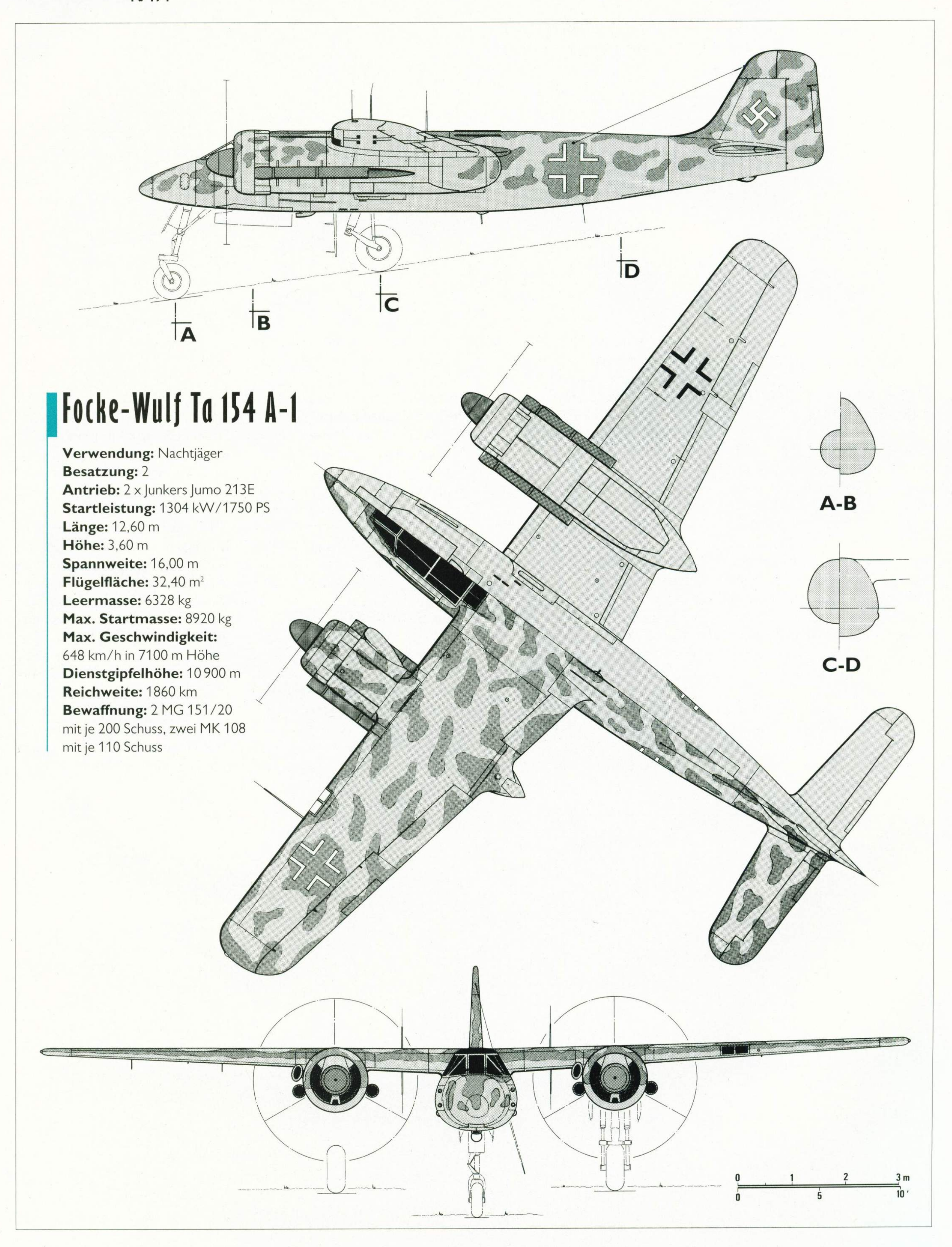
Der Konstrukteur Kurt Tank im Cockpit der Ta 154 im Juli 1943. Oben: Eines der wenigen Fotos, auf denen die Zweimot im Flug zu sehen ist.

Professor Kurt W. Tank war einer der bekanntesten deutschen Flugzeugkonstrukteure. Dieser Mann, dessen Karriere in den zwanziger Jahren begann, schuf eine Reihe ausgezeichneter Flugzeugmuster. Dazu gehörten vor allem das viermotorige Verkehrsflugzeug Fw 200 „Condor“ und der Jäger/Jagdbomber Fw 190, aber auch der zweimotorige Nachtjäger Ta 154 „Moskito“.

Bereits Anfang des Zweiten Weltkriegs wurde die Entwicklung kampfstarker Hochleistungs-Nachtjäger trotz ausreichender Vorschläge verschiedener Firmen sträflich vernachlässigt. Die Luftwaffen-Verbände mussten sich zu dieser Zeit mit umgerüsteten Maschinen der Typen Bf 110 und Do 217 zufriedengeben. Auch die Versionen C und G der Junkers Ju 88 entsprachen nicht ganz den Wünschen ihrer Besatzungen. Man sah diese drei Muster mehr oder weniger nur als Provisorien an, denn die Abschusszahlen blieben hinter den Erwartungen zurück.

Nachdem die nächtlichen Einflüge des britischen Bomber Command immer bedrohlichere Ausmaße annahmen und in der Nacht zum 31. Mai 1942 mit einem verheerenden Großangriff auf Köln ihren ersten Höhepunkt erreichten, kam man im Reichsluftfahrtministerium (RLM) zu der späten Erkenntnis, dass man nun endlich und vor allem schnell etwas tun müsse. Im Sommer 1942 erhielten Heinkel, Junkers und Focke-Wulf vom Technischen Amt entsprechende Eilaufträge zur Ausarbei-

Das Versuchsmuster Ta 154 V6 trug das Kennzeichen TE + FK. Das K ist noch unter der Fläche zu erkennen.



Focke-Wulf Ta 154 A-1

Verwendung: Nachtjäger
Besatzung: 2
Antrieb: 2 x Junkers Jumo 213E
Startleistung: 1304 kW/1750 PS
Länge: 12,60 m
Höhe: 3,60 m
Spannweite: 16,00 m
Flügelfläche: 32,40 m²
Leermasse: 6328 kg
Max. Startmasse: 8920 kg
Max. Geschwindigkeit: 648 km/h in 7100 m Höhe
Dienstgipfelhöhe: 10 900 m
Reichweite: 1860 km
Bewaffnung: 2 MG 151/20 mit je 200 Schuss, zwei MK 108 mit je 110 Schuss

tung von Nachtjägerentwürfen. Heinkel griff dabei auf sein Kampfzerstörerprojekt He P.1060 zurück und entwickelte dieses zur He 219 „Uhu" weiter. Junkers ging dagegen von der Ju 188E aus und leitete daraus den Nachtjäger Ju 188R ab, der allerdings über sein Attrappenstadium nicht hinauskam. Später folgte dann noch die einzigartige Ju 388J, von der zwar gleich vier Versionen vorgeschlagen, aber nur drei Prototypen gebaut wurden. Ganz anders sah es dagegen bei Focke-Wulf aus, deren Entwicklungsabteilung nicht auf ein vorhandenes Muster oder Projekt zurückgreifen konnte und somit völlig freie Hand hatte.

Die erste Ta 154 (V1) erhielt das Kennzeichen TE + FE, das auf diesen Fotos noch nicht angebracht ist.



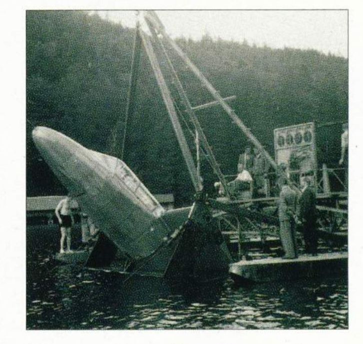
HOLZ ALS HAUPTWERKSTOFF WAR BEDINGUNG

Im September 1942 begann Kurt Tank mit den ersten Entwurfsarbeiten für einen schnellen und kampfstarken Nachtjäger und schon zwei Monate später erhielt Focke-Wulf vom Technischen Amt einen offiziellen Entwicklungsauftrag mit höchster Dringlichkeit. Primäre Bedingung war, Holz als Hauptwerkstoff zu verwenden. Zweifellos schielte man dabei mit einem Auge auf den britischen Schnellbomber und Nachtjäger de Havilland Mosquito, der ja ebenfalls in Holzbauweise ausgelegt war und als „Hölzernes Wunder" in die Geschichte der Luftfahrt einging.

Anfangs führte das neue Muster die Bezeichnung Ta 211, die jedoch vom Amt bald in Ta 154 abgeändert wurde. Die Nr. 211 wies man dem aus der He 219 abgeleiteten Höhenaufklärer He 211 zu.

Nachdem Professor Tank die Grundkonzeption seiner „Moski" weitgehend festgelegt hatte, übertrug er die konstruktive Durchführung und Betreuung einem Team unter der Leitung von Oberingenieur Ernst Nipp. Schon nach kurzer Zeit lagen vier Grund- beziehungsweise Vergleichsentwürfe zur Beurteilung vor.

Konstruktiv gesehen schien die neue Aufgabe fast unlösbar, denn die Ermittlung der Festigkeitseigenschaften und -grenzen des klassischen Werkstoffs war mit großen Schwierigkeiten verbunden. Dies betraf wegen der vorgesehenen hohen Fluggeschwindigkeiten der Ta 154 in besonderem Maße das Rumpfvorderteil, aber auch das Tragwerk. Man griff daraufhin bei Focke-Wulf ein von der Luftfahrt-Forschungsanstalt Graf Zeppelin (FGZ) entwickeltes Unterwasser-Schlepptestverfahren auf. Im Frühjahr 1943 begann mit einer 1:1-Holzattrappe des Rumpfvorderteils im Alatsee, westlich von Füssen, eine Versuchsreihe, die den Statikern in Bad Eilsen schließlich alle erforderlichen Festigkeitswerte lieferte.



Wasserschlepp-Erprobung mit einer Bugsektion im Alatsee in der Nähe von Füssen.

VIER GRUNDENTWÜRFE STANDEN ZUR WAHL

Inzwischen gingen bei Focke-Wulf die Konstruktionsarbeiten weiter, nachdem man aus den vier Grundentwürfen den besten ausgewählt hatte. Es handelte sich um einen freitragenden Schulterdecker mit einfachem Heckleitwerk und einteiligem Trapezflügel, der als Ganzholzschale mit zwei Holmen ausgebildet war. Der Rumpf mit ovalem Querschnitt war ebenfalls in Ganzholz-Schalenbauweise ausgeführt. Als Triebwerk sah man bereits für die ersten Maschinen zwei Jumo 213 vor, die jedoch vorerst nicht greifbar waren. Statt dessen kamen aus Zeitgründen zwei Jumo 211 zum Einbau, die in 3000 m Höhe eine Kampfleistung von je 1480 PS entwickelten.



Die V1 mit vervollständigtem Sichtschutz. Aus dieser Perspektive ist die schlanke Heck der Motorverkleidung gut zu erkennen.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Zwei Wochen vor dem geplanten Termin startete die Ta 154 V1 (TE + FE, Werk-Nr. 0001) am 1. Juli 1943 von der Piste des Flugplatzes Hannover-Langenhagen zu ihrem etwa eine Stunde dauernden Jungfernflug. Darüber, wer bei diesem Flug am Steuerknüppel saß, gibt es unterschiedliche Aussagen. Einige Quellen sagen, Kurt Tank habe den Erstflug selbst durchgeführt, andere Quellen nennen Focke-Wulfs Chefpilot Hans Sander als Erstflugpiloten. (Anmerkung der Redaktion: Diese Version scheint nach heutiger Quellenlage auch am wahrscheinlichsten.) Von der Auftragserteilung bis zum Erstflug waren keine zehn Monate vergangen, für damalige Verhältnisse eine beachtliche Leistung.

700 KM/H WÄHREND DER ERPROBUNG

Während der Mustererprobung, in deren Verlauf die V1 Höchstgeschwindigkeiten von 700 km/h erreichte, kam es am 31. Juli 1943 nach ihrem 47. Versuchsflug zu einer harten Landung. Beide Einheiten des Hauptfahrwerks brachen dabei weg und die Maschine wurde beschädigt. Sie konnte jedoch schnell repariert werden und die Gesamterprobung zusammen mit der Ta 154 V2 (TE + FF, Werk-Nr. 0002) fortsetzen. Leztere verfügte über ein Nachtjagd-Sichtgerät des Typs FuG 212 Lichtenstein C-1, war aber ebenfalls noch unbewaffnet. Am 25. November 1943 flog in Langenhagen die dritte Maschine – Ta 154 V3 (TE + FG, Werk-Nr. 0003) – die gleichzeitig als Musterflugzeug der Nullserie galt und auch Ta 154A-03/U1 genannt wurde. Sie war als erste mit zwei Jumo 213E-Motoren ausgerüstet, die zusammen eine Startleistung von 3500 PS entwickelten. Außerdem war die V3 mit zwei MG 151,120 (oben) und zwei MK 108 (unten) bewaffnet. Durch diese Einbauten, einschließlich der für Nachteinsätze notwendigen Flammenvernichter, verringerte sich die Höchstgeschwindigkeit um zwölf Prozent. Unmittelbar nach dem Erstflug der Ta 154 V3 erhielt Focke-Wulf vom Technischen Amt eine Bestellung über 250 Serienflugzeuge dieses Typs. In Langenhagen lief die Fertigung und Erprobung der nächsten vier Versuchsmuster weiter:

- Ta 154 V4 (TE + FH, Werk-Nr. 0004)
- Ta 154 V5 (TE + FI, Werk-Nr. 0005)
- Ta 154 V6 (TE + FK, Werk- Nr. 0006)
- Ta 154 V7 (TE + FL, Werk- Nr. 0007)

Diese vier Maschinen wurden bis Ende März 1944 eingeflogen, während bei den Mitteldeutschen Metallwerken in Erfurt die Fertigung der Nullserie anlief, die aus acht Maschinen (Ta 154 A-01 bis -08) bestand. Die erste von ihnen flog am 8. April 1944 und Ende Juni die letzte.

Im Laufe der Ta 154-Mustererprobung stellte sich heraus, dass die Zelle allen Beanspruchungen gewachsen war. Das Fahrwerk war dagegen, abgesehen von seinen hervorragenden Rolleigenschaften, zu schwach. Bis Mai 1944 kam es diesbezüglich zu insgesamt sieben Unfällen, die einige Änderungen zur Folge hatten. Dazu gehörte unter anderm am 18. April 1944 der Totalverlust der in Erfurt gebauten Ta 154A-02 (V9). Die Besatzung kam bei dem Unfall ums Leben.

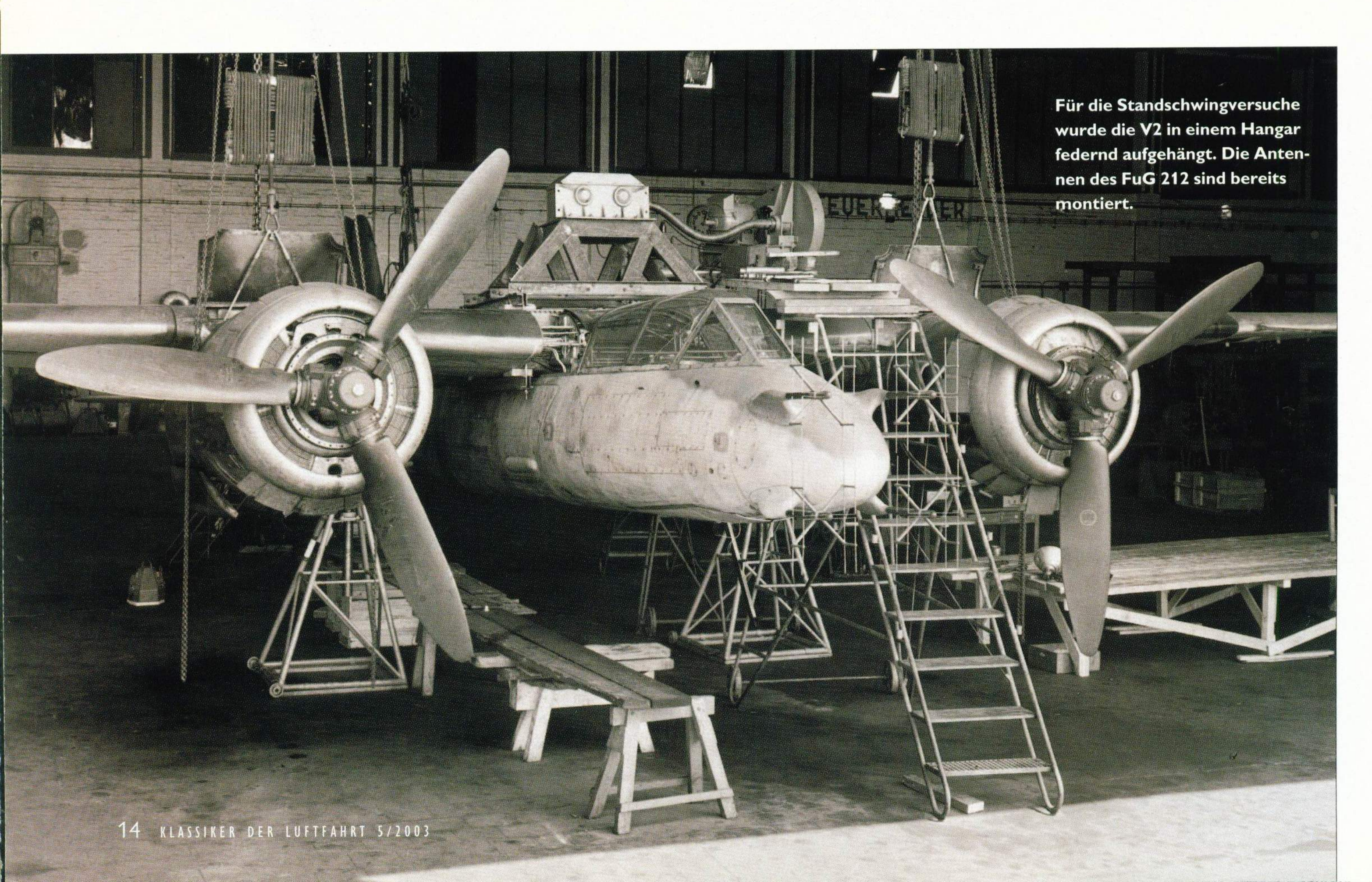
Doch auch die erste Maschine der Nullserie –Ta 154A-01 (V8) – ging durch Absturz verloren, und zwar während ihres fünften Fluges am 6. Mai 1944 in der Nähe von Goslar im Harz. Die Besatzung (Otto und Rettig) kam dabei ebenfalls ums Leben. Unfallursache: Brand des rechten Motors und Fahrwerksbruch bei der missglückten Notlandung.

NUR ZWEI FLUGZEUGE KAMEN AUS ERFURT

Ab der fünfzehnten Maschine – Ta 154A-08 (V15) – wurde auch die Bugeinheit des Fahrwerks geschleppt ausgebildet. Zu den weiteren augenfälligen Neuerungen gehörten ferner die vier Bugantennen des FuG 220 Lichtenstein SN-2. Die V15 galt in dieser Form als Musterflugzeug der Baureihe A-1 und sie wurde auch als Ta 154A-0/U2 bezeichnet.

Im Werk Erfurt leitete die Nullserie noch vor deren Auslauf zur Baureihe A-1 über, doch nur zwei Flugzeuge (KU+SN, Werk-Nr. 320001 und KU+SO, Werk-Nr. 320002) verließen die Montagehalle. Die zweite A-1 startete am 13. Juni 1944 zu ihrem ersten Flug, stürzte jedoch am 28. Juni ab und wurde völlig zerstört.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Für die Standschwingversuche wurde die V2 in einem Hangar federnd aufgehängt. Die Antennen des FuG 212 sind bereits montiert.

Technik und Konstruktion

Ta 154A-0

1. Antennen für FuG 212 Lichtenstein C-1
2. Antennenhalterung
3. Dreiblatt-Holzpropeller
4. Motorenverkleidung
5. Flammenvernichter
6. Steuerbord-Positionslicht
7. Landeklappe
8. Antennenmast
9. Antennen für FuG 10P
10. Antenne für FuG 16ZY
11. Höhenleitwerk
12. Seitenleitwerk
13. Seitenruder
14. Höhenruder
15. Höhenruderverstellung
16. Geräteraum mit Drehstrom-Umformer, Fernkompass und Funkgeräten
17. Vorratsbehälter für Hydrauliköl
18. Landeklappe
19. Querruder
20. Flügelbeplankung und sichtbare Flügelstruktur
21. Backbord-Positionslicht
22. elektrisch beheiztes Staurohr
23. 300-Liter Zusatztank (abwerfbar)
24. Hauptfahrwerk links
25. Flammenvernichter
26. Jumo 213E, 1750 PS Startleistung
27. Fahrwerksaufhängung am Motor
28. gepanzerter Ringkühler
29. Kühlerspreizklappen
30. Dreiblatt-Holzpropeller
31. MG 151 mit 200 Schuss Munition
32. MK 108 mit 110 Schuss Munition
33. abwerfbare Haube, nach rechts aufklappbar
34. Frontscheibe aus 50-mm-Panzerglas
35. gepanzerter Sitz des Funkers
36. Sichtgerät für FuG 212
37. Rückenpanzerung für den Piloten
38. Pilotensitz
39. Steuerknüppel
40. Instrumentenbrett
41. Reflexvisier Revi 16B
42. hintere Fahrwerksklappe des Bugfahrwerkes
43. vordere Fahrwerksklappe des Bugfahrwerkes
44. geschlepptes Bugfahrwerk mit Flatterdämpfer

Die Ta 154 wurde nach den damals letzten Erfahrungen der Nachtjagd entwickelt. Sie war als zweimotoriger Schulterdecker mit einziehbarem Bugradfahrwerk für eine zweiköpfige Besatzung ausgelegt, die in Tandemanordnung saß. Trotz der beiden Triebwerksgondeln war die aerodynamische Linienführung dieses Flugzeugs sehr hochwertig. Die relativ geringe Bauhöhe erwies sich schon bei den ersten Prototypen als äußerst vorteilhaft, denn das Bodenpersonal konnte nahezu alle Wartungsarbeiten ohne Montagebühne ausführen.

Nach dem damaligen Stand der Entwicklung von Nachtjagd-Sichtgeräten stellten die notwendigen Antennen natürlich Elemente dar, die den Luftwiderstand vermehrten und damit die Fluggeschwindigkeit herabsetzten. Ab dem zweiten V-Muster kam das FuG 212 Lichtenstein C-1 und ab der A-08 das FuG 220 Lichtenstein SN-2 zum Einbau. Bei einigen Ta 154A-1 griff man auf die Geräte FuG 217R oder 218R Neptun zurück, deren Stachelantennen auf den Ober- und Unterseiten des Flügelmittelstücks angeordnet waren. In dieser Form hatten sie nur einen vernachlässigbaren Einfluss auf den Widerstand der Maschine. Wie bereits erwähnt, verwendete man bei der Konstruktion der Ta 154 Schichtholz als Primärwerkstoff. Dazu gehörte als eigentlicher Nutzlastträger auch der durchgehende und ohne Trennstelle gebaute Flügel, der im Rumpfausschnitt in vier Punkten angeschlossen war.

Der tragende Aufbau bestand aus einem zweiholmigen Torsionsverband mit jeweils 25 Rippen links und rechts. Beplankungsausschnitte wurden wegen der großen Kerbempfindlichkeit des Holzes möglichst vermieden. In der linken äußeren Flügelnase waren das Staurohr und der Landescheinwerfer eingebaut. Die innere Flügelnase – zwischen Motor und Rumpf - war in zwei Räume aufgeteilt. Der hintere diente zur Munitionsaufnahme, während im vorderen elektrische Leitungen und Bedienungsgestänge für das Triebwerk verlegt waren.

Die Statiker in Bad Eilsen standen seinerzeit besonders bei der Auslegung des Flügels vor einer schwer lösbaren Aufgabe, denn die örtliche Einleitung großer Kräfte in eine Schicht- und Sperrholzkonstruktion war bei der geringen Festigkeit von Hölzern nicht möglich. Die an den Trennstellen des Jägers auftretenden Kräfte ließen sich mit Hilfe von Dural- oder Stahlbeschlägen einleiten, die entweder mit der Holzkonstruktion verleimt oder vernietet beziehungsweise verschraubt wurden. Dieses Verfahren brachte jedoch sowohl für die Konstruktion wie auch für die Fertigung große Schwierigkeiten mit sich. Man versuchte, die Aufgabe anders zu lösen und verdichtete das Holz örtlich, das heißt, seine Festigkeit wurde an neuralgischen Punkten erhöht. Wenn dies noch nicht ausreichte, konstruierte man entsprechende Beschläge aus Lignofol L90 oder Dynal Z5, weil diese Werkstoffe Elastizitätsmodule haben, die ungefähr im Bereich derer des Holzes liegen.

Die Raum- und Beanspruchungsverhältnisse des Ta 154-Tragwerks stellten die Grenzen dar, innerhalb derer ein solches noch rationell aus Holz gebaut werden konnte. Infolge der niedrigen Flügelprofilhöhe (16 Prozent) und des verhältnismäßig hohen Lastvielfachen von 6 g fehlte es auch an einer genügenden Höhe für die Holmgurte. An Stelle der Obergurte befand sich eine aus sechs bis sieben Schichten zusammengesetzte und maximal 40 mm dicke Holzschale.

HR

Tank ließ daraufhin die Fertigung in Erfurt sofort stoppen und ordnete eine genaue Untersuchung an. Als Unfallursache stellte man mangelhafte Verleimungen in der tragenden Flügelstruktur fest, die schließlich zum Bruch führten. Mittlerweile war aber auch im Posener Werk die Fertigung angelaufen. Die erste der dort gebauten Ta 154A-1 (KU+SP, Werk-Nr, 320003) startete am Juni 1944 unter Testpilot Bartsch ihrem Erstflug – und stürzte beim Landeanflug ab.

TANK BRACHTE DIE TA 154 PERSÖNLICH ZUR TRUPPE

Dies Mal hatte die Bedienung der Landeklappe einer Flügelhälfte versagt. In Posen-Kreising konnten noch sieben weitere Ta 154A-1 fertiggestellt werden, von denen die letzte am 14. August 1944 zum ersten Mal flog.

In der Zwischenzeit hatten aber auch einige Verbände der Luftwaffe Gelegenheit, die Ta 154 auf ihre Einsatzfähigkeit zu untersuchen. Kurt Tank ließ nichts unversucht, den Piloten der Luftwaffe die neue Maschine persönlich naherzubringen. Nach eindrucksvollen Vorführungen verblieben drei mit FuG 218 Neptun ausgerüstete Ta 154A-1 für einige Tage bei der in Stade stationierten I/NJG 3, wo sie von erfahrenen Besatzungen gründlich nachgeflogen wurden.

Abgesehen von den unzureichenden Sichtverhältnissen fand die schnelle und vor allem wendige Ta 154 die ungeteilte Zustimmung der Piloten. Doch alle weiteren Bemühungen Tanks, die noch übriggebliebenen Maschinen den Nachtjagdverbänden der Luftwaffe direkt zuzuführen, blieben erfolglos.

Trotz der ausgezeichneten Bewertungsnoten stoppte das Technische Amt im August 1944 die Fertigung des vielversprechenden Hochleistungs-Nachtjägers Ta 154.

Bereits ab Mitte 1944 arbeitete man bei Focke-Wulf in Bad Eilsen an der Weiterentwicklung der Ta 154. Daraus resultierte als erste die Baureihe C, die zwar weitgehend der A glich, aber dennoch einige erhebliche Änderungen und Verbesserungen aufwies. Dazu gehörte vor allem das erhöhte Cockpit mit Katapultsitzen und eine verstärkte Angriffsbewaffnung. Letztere sollte aus sechs nach vorn feuernden 30-mm-Kanonen MK 108 und zwei weiteren MK 108 als „Schräge Musik"-Rüstsatz im Rumpfmittelteil bestehen. Mit Ta 154C-1 wurde der zweisitzige Nachtjäger bezeichnet, während es sich bei der C-2 um einen einsitzigen Tagjäger und bei der C3 um einen Aufklärer handeln sollte.

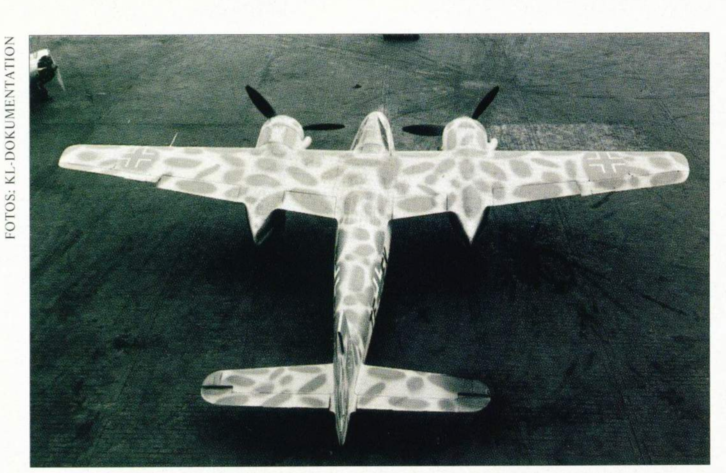
Die Baureihe C der Ta 154 kam jedoch wie die Ta 254 (vorher Ta 154D) nicht über das Reißbrettstadium hinaus, weil für die Verbesserung der Höhenleistungen ein neuer Flügel (42 m²) vorgesehen war. Focke-Wulf arbeitete drei Versionen aus, die A-1 als zweisitzigen Nachtjäger und die A-2 als einsitzigen Tagjäger mit zwei Jumo 213E und MW 50-Anlage. Hinzu kam noch die Ta 254B, deren Triebwerksanlage aus zwei DB 603E bestand. Zweifellos kann man die Ta 154C und Ta 254 als vorläufige Höhepunkte der damaligen Entwicklung bezeichnen. Die rechnerischen Flugleistungen dieser schwerbewaffneten Maschinen waren für damalige Verhältnisse ausgezeichnet. So kam zum Beispiel die Ta 254A-2 mit MW 50-Einspritzung in 10 520 m Höhe rechnerisch auf eine Höchstgeschwindigkeit von 736 km/h.

Doch auch mit diesen hervorragenden Nachfolgeentwürfen stieß Professor Tank im Technischen Amt auf taube Ohren. Die Ta 154 war endgültig gestorben und es wurden insgesamt nur 31 Maschinen in Langenhagen, Erfurt und Posen gebaut. Die Geschichte der deutschen „Moskito" ist damit jedoch keineswegs zu Ende, denn schon im Februar 1944 befasste man sich bei Focke Wulf mit dem Projekt eines so genannten Pulk-



Die TQ + XE war eine Maschine der A0-Serie und flog erstmalig am 30. Juni 1944. Sie wurde später auf den A4-Stand umgerüstet.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Eine weitere Variation der Sichtschutzlackierungen der Ta 154 war diese hellblau-graublaue Fleckentarnung auf der V7.



zerstörers. Theoretische und praktische Untersuchungen hatten nämlich gezeigt, dass eine in 140 m Entfernung detonierende 2000 kg-Sprengladung einen viermotorigen Bomber zum Absturz bringen konnte. Damit war die Zerstörung oder zumindest das Aufbrechen einer eng fliegenden Bomberformation möglich.

PULKZERSTÖRER ALS LETZTE VERSION

Tank legte das Ergebnis dieser streng geheimen Studie am 7. Mai 1944 persönlich im RLM vor. Da sich die Ta 154 aufgrund ihrer konstruktiven Auslegung (57 Prozent Holz) für das „Pulkzerstörer"-Projekt förmlich anbot, schlug er den entsprechenden Umbau vor. Das Amt genehmigte dieses Vorhaben und so wurden sechs weitere Ta 154A-1 im Werk Posen als unbewaffnete Einsitzer fertiggestellt. Neben einer 2000 kg-Hohlladung, die mit drei unabhängigen Zündern – Akustik, Zeit und Aufschlag – versehen war, gehörte besonders ein Dreh-Schleudersitz zur Ausrüstung der neuen Ta 154-Version. Dieser wurde nach dem Auslösen des Mechanismus um eine horizontale Achse hydraulisch nach hinten unten gedreht und schleuderte den Piloten mit seinem Sitz ins Freie. Eine Erprobung dieser sechs Maschinen fand jedoch nicht mehr statt.

Ab Juli 1944 wurden zusätzlich sechs Ta 154A-0 als unbemannte Pulkzerstörer nach dem Mistelprinzip entsprechend umgebaut. Man entfernte alle für diesen Sondereinsatz nicht notwendigen Geräte, Instrumente und Waffen und versah die abgeänderte Rumpfspitze mit einer 2500 kg-Hohlladung. Als Leitflugzeuge dienten FW 190A8, die diese fliegenden Sprengstoffträger im Bahnneigungsflug zu ihren Zielen lenken sollten. Nach der Trennung durch Sprengbolzen war durch ein Funksignal aus sicherer Entfernung die Explosion vorgesehen.

Alle sechs Mistelgespanne wurden zwar fertiggestellt und auch noch eingeflogen, zum Einsatz kamen sie jedoch nicht mehr. Parallel dazu arbeitete man noch einen zweiten Vorschlag aus, nach dem die mit einer 2500-kg-Hohlladung versehene, unbemannte Ta 154 von einer zweiten Ta 154 im Starrschleppverfahren in die Nähe eines Bomberpulks gebracht werden sollte. Aus überhöhter Position war dann im steilen Stechflug der Angriff vorgesehen. Auch diese Version blieb ein Papiertiger und wurde nicht mehr gebaut. KL

HR/VKT



Die V3 mit eingebautem FuG 212. Wie mächtig die Propellerblätter der Ta 154 waren, kommt auf diesem Bild gut zur Geltung. Ein interessantes Detail ist die Einstiegsleiter.

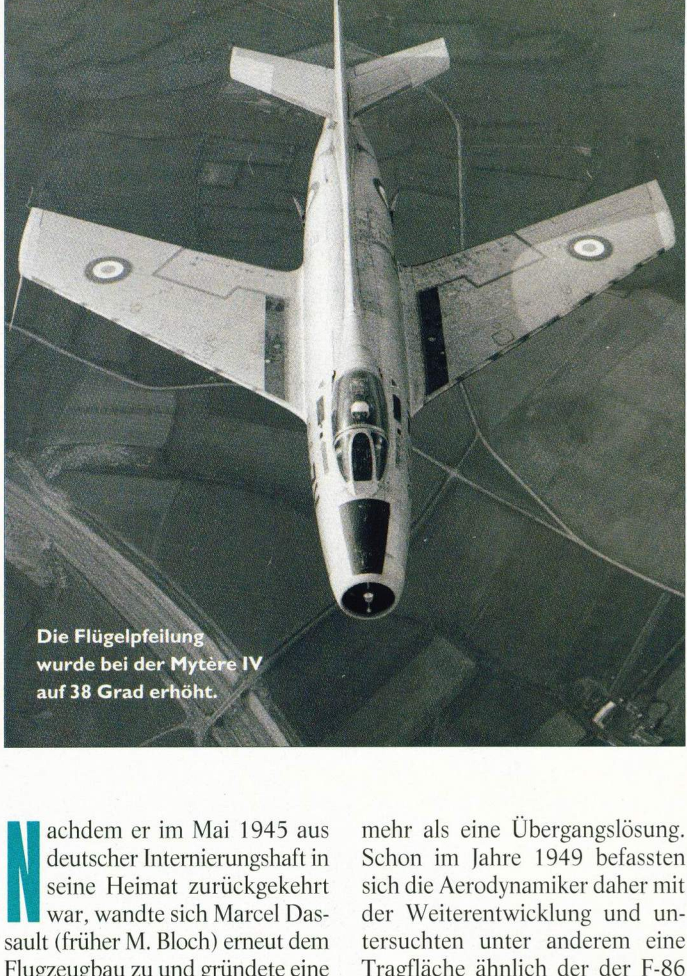


Einstieg ins Jet-

Der erfolgreichste französische Strahljäger der 50er Jahre

Nach dem Zweiten Weltkrieg baute Marcel Dassault seinen Flugzeugkonzern wieder auf. In schneller Folge wurden neue Kampfflugzeuge mit Strahlantrieb entwickelt. Auf die Ouragan folgte Anfang der 50er Jahre die erfolgreiche Mystère-Baureihe mit Pfeilflügel. Als erster französischer Jäger überschritt er im Stechflug die Schallmauer.

Bei der EC 1/8 in Cazaux flog die Mystère IVA noch bis 1983.



Die Flügelpfeilung wurde bei der Mytère IV auf 38 Grad erhöht.

Zeitalter

Die „Mystère 01" flog am 23. Februar 1951 zum ersten Mal.

Nachdem er im Mai 1945 aus deutscher Internierungshaft in seine Heimat zurückgekehrt war, wandte sich Marcel Dassault (früher M. Bloch) erneut dem Flugzeugbau zu und gründete eine eigene Firma mit Sitz in Saint-Cloud. Bei seiner ersten Neuentwicklung handelte es sich nach einigen Vorentwürfen um einen Abfangjäger mit der Werksbezeichnung MD 450. Als Triebwerk kam das Rolls-Royce Nene 102 zum Einbau, das 2270 kp (22,4 kN) Schub entwickelte und später bei Hispano-Suiza in Lizenz gefertigt wurde.

Am 28. Februar 1949 flog in Melun-Villaroche der erste von drei Prototypen, denen zwölf Vorserienflugzeuge folgten. Bis Mitte 1954 verließen insgesamt 350 Serienflugzeuge des mit Ouragan bezeichneten Musters die Endmontagehalle in Bordeaux-Merignac. Neun Escadres de Chasse (Gruppen) der Armée de l´Air waren ab 1952 mit der Ouragan ausgerüstet. Sie flog auch in den Farben der Luftstreitkräfte Israels, Indiens und El Salvadors. Wegen ihrer gutmütigen Flugeigenschaften war die Ouragan bei den Piloten sehr beliebt. Außerdem erwies sie sich beim Abfeuern ihrer Kanonen und Raketen als äußerst stabile Plattform.

Die Ouragan mit ihrem kaum gepfeilten Trapezflügel war aber in den Augen von Dassault nicht mehr als eine Übergangslösung. Schon im Jahre 1949 befassten sich die Aerodynamiker daher mit der Weiterentwicklung und untersuchten unter anderem eine Tragfläche ähnlich der der F-86 Sabre. Dieser kurzzeitig als MD 460 bekannte Entwurf wurde aber nicht weiter verfolgt. Vielmehr entschied man sich für ein Tragwerk mit 30 Grad Pfeilung (an der t/4-Linie, das heißt auf ein Viertel der Tragflächentiefe bezogen) und einer relativen Dicke von zehn, später neun Prozent. Man erhoffte sich damit in Flughöhen um 12 000 m eine Höchstgeschwindigkeit von Mach 0.90 sowie eine Verbesserung der Steigleistungen.

UMGEBAUTE OURAGAN MIT NEUEM FLÜGEL

Im Februar 1950 erhielt Dassault den Auftrag, eine solche Tragfläche an einer Ouragan zu erproben. Die „Mystère 01" entstand so ab Mitte des Jahres in Saint-Cloud auf der Basis eines um 35 cm verlängerten Ouragan-Rumpfs mit gepfeilten Flügeln (durchgehend in einem Stück gebaut) und Leitwerken.

Im Januar 1951 war der Prototyp fertig und wurde per Straßentransport ins südfranzösische Istres gebracht. Dort begann Cheftestpilot Constantin „Kostia" Rozanoff am 20. Februar mit den Rollversuchen. Drei Tage später



startete er dann zum Erstflug mit der inzwischen offiziell als MD 452-01 bezeichneten Maschine. Er dauerte etwa 40 Minuten und war bis auf die hohen Steuerkräfte im Querruder sehr zufriedenstellend.

Nach einigen Änderungen an der Zelle erreichte Rozanoff im Verlauf der nachfolgenden Erprobung mehr als Mach 0.90. Die 6450 kg schwere Maschine war mit einem Hispano-Suiza-Nene-102B-Triebwerk ausgerüstet. Anlässlich des 19. Pariser Aérosalons im Juli 1951 wurde sie in Le Bourget vorgeführt. Anfang September 1951 weilte eine Abordnung amerikanischer Testpiloten im Centre d'Essais en Vol (CEV) in Bretigny. Zu ihnen gehörte auch Col. „Chuck" Yeager, der es sich nicht nehmen ließ, die MD 452-01 nachzufliegen.

Bereits im April 1951 hatte das Verteidigungsministerium in Paris eine Vorserie bestellt. Genau genommen waren dies aber weiterhin Versuchsmuster für die unterschiedlichsten Tests.

Die Prototypen 02 und 03 erhielten das Rolls-Royce-Tay-Triebwerk, das mit 2850 kp (28,13 kN) deutlich stärker war als das Nene. Sie wurden auch Mystère II genannt und absolvierten am 5. April beziehungsweise am 2. Juli 1952 ihren Erstflug. Die Bewaffnung bestand aus vier 20-mm-Kanonen.

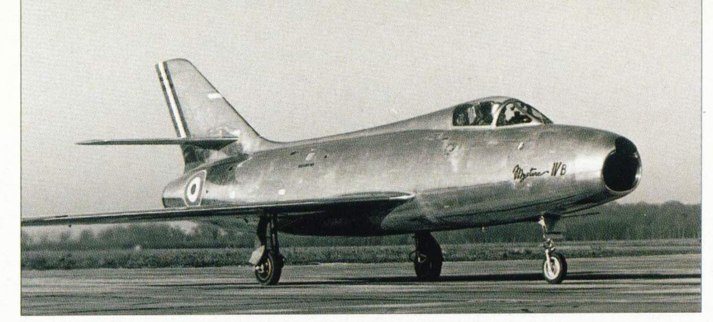
Beim vierten Prototyp (Mystère II-04) kam erstmals ein Snecma Atar 101C zum Einbau. Es gab einen Schub von 2500 kp (24,67 kN) ab und verhalf der 7400 kg schweren Maschine, die am 29. Dezember 1952 in Melun-Villaroche erstmals flog, zu einer Höchstgeschwindigkeit von Mach 0.88.

Weitere 15 Vorserienflugzeuge (-05, -06, -07, -09 und -10 bis -20) folgten, ausgerüstet teils mit Tay, teils mit dem Atar und verschiedenen Bewaffnungsvarianten. Die -08 wurde nicht fertig gestellt. Sie sollte das Pratt & Whitney J48, eine US-Version des Tay, erhalten.

Die Erprobung war insgesamt mit vielen Schwierigkeiten behaftet. Obwohl die Mystère II eine gute Wendigkeit zeigte, traten doch Macken wie Schwingungen und plötzliche Änderungen des Anstellwinkels bei hohen Geschwindigkeiten, eine Umkehr der Querruderwirkung in bestimmten Bereichen oder das Absacken eines Flügels auf.

SCHWIERIGKEITEN BEIM BEGINN DER SERIE

Eine zunächst erteilte Bestellung von 490 Flugzeugen, teils mit Tay, teils mit Atar, wurde deshalb 1953 auf 150 Maschinen mit Atar-Triebwerken zusammengestrichen. Die als Mystère IIC bezeichnete Serienausführung brachte eine maximale Startmasse von 8570 kg auf die Waage und war mit zwei 30-mm-Kanonen (DEFA 541) bewaffnet. An ihren beiden Unterflügelstationen konnte sie fast 1000 kg Kampfmittel, aber



Die Mystère IVB (oben der erste Prototyp) erhielt einen komplett neuen Rumpf. Unten zeigt die Mystère IVA ihre Bewaffnung. Der Raketenpack vorn wurde im Rumpf mitgeführt.



auch abwerfbare Kraftstoffbehälter mitführen. Sie kam auf eine Dienstgipfelhöhe von über 16 000 m, und ihre Steiggeschwindigkeit in Bodennähe lag bei 25,9 m/s.

Die erste Mystère-IIC-Serienmaschine flog am 1. Oktober 1954 in Bordeaux-Mérignac mit Georges Brian im Cockpit. Weitere Flugzeuge folgten im raschen Abstand, doch es stellte sich heraus, dass bei einzelnen Flugzeugen ab Mach 0.8 ein deutliches Schütteln und „Wing drops" auftraten. In Kleinarbeit änderte Dassault die Querruder und das Leitwerk.

So erhielt die neu aufgestellte 10e Escadre in Creil ihre ersten Flugzeuge erst im Juli 1955. Als zweiter Verband rüstete die 5e Escadre in Orange ab August 1956 von der Mistral auf die Mystère

Dassault Mystère: die Daten

	Mystère 01	Mystère 02	Mystère IIC	Mystère IVA	Mystère IVA	Mystère IVB-01	Mystère IIIN	Mystère IVN
Antrieb	Nene 102C	Tay	Atar 101D-2	Tay	Verdon	Avon RA 7R	Tay 250	Avon RA 7R
Leistung (kp)	2270	2850	2745	2850	3400	4290	2850	4330
Länge (m)	11,34	11,34	12,24	12,89	12,89	13,72	12,86	14,92
Höhe (m)	-	-	4,20	4,46	4,46	4,52	4,46	4,60
Spannweite (m)	11,06	11,06	11,33	11,12	11,12	11,12	11,62	11,12
Flügelfläche (m^2)	28	30,78	30,28	32,06	32,06	32	31,9	32
Leermasse (kg)	5275	5560	5730	5860	5860	6640	5195	7140
max. Startmasse (kg)	6450	7090	7460 – 8570	7820 – 10 420	7820 – 10 420	8380	7335	10 320
max. Geschw.(Mach)	0.87	0.90	0.90	0.92	0.94	0.99	0.91	920 km/h
Steigrate	12 min 15 s auf 12000 m	8 min 31 s auf 10000 m	13 min 35 s auf 12000 m	14 min 10 s auf 12000 m	10 min auf 12000 m	4 min 34 s auf 12000 m	11 min auf 9150 m	95 m/s
Reichweite (km)	n.b.	n.b	1600	1170	1250	n.b.	n.b.	n.b.
Bewaffnung	n.b.	n.b.	2 x 30-mm-Kanonen (je 150 Schuss)	2 x 30-mm-, Kanonen, 2 x 450-kg-Bomben, ungelenkte Raketen	2 x 30-mm-Kanonen, 2 x 450-kg-Bomben, ungelenkte Raketen	2 x 30-mm-Kanonen, ungelenkte Raketen im Rumpf, Außenlasten	n.b.	2 x 30-mm-Kanonen und 30 ungelenkte Raketen

FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Erste Serienausführung war die Mystère IIC, hier in den Farben der EC 1/10 „Parisis“.



Nur zwei Escadres flogen die Mystère IIC, die wegen ihrer tückischen Flugeigenschaften nicht sehr beliebt war.

IIC um. Beide gaben ihre Flugzeuge aber schon im November 1957 wieder ab. In der kurzen Zeit wurden die Maschinen offenbar nur wenig eingesetzt, da sie sehr unzuverlässig und tückisch zu fliegen waren.

Ein weiterer Grund für die kurze Karriere der Mystère IIC war die Verfügbarkeit eines deutlich verbesserten Nachfolgemusters. Bereits 1950 untersuchte Dassault einen Flügel mit 38 Grad Pfeilung in 25 Prozent Tiefe und einer Dicke von nur 7,5 Prozent. Das verwendete NACA-65-Profil war symmetrisch.

Eine der geplanten Mystère-II-Vorserienmaschinen wurde entsprechend umgebaut und dann als Mystère IV-01 Tay bezeichnet. Letzteres war ein Hinweis auf das Rolls-Royce Tay 250, ein vielfach bewährtes Triebwerk der Schubklasse um 2800 kp (27,63 kN), das seinerzeit bei Hispano-Suiza, aber auch bei Pratt & Whitney in den USA in Lizenz gefertigt wurde.

Die Mystère IV-01 wurde im Laufe des Sommers 1952 in Saint-Cloud und Boulogne gebaut und dann in Melun-Villaroche endmontiert. Dort startete sie am 28. September 1952 unter der Führung von „Kostia“ Rozanoff zu ihrem 25-minütigen Jungfernflug. Während ihres sechsten Testflugs am 17. Oktober 1952 erreichte die Maschine im Geradeausflug bereits eine Höchstgeschwindigkeit von Mach 0.93. Ihre Zelle wurde aerodynamisch weiter verfeinert, und während des 34. Testflugs am 17. Januar 1953 war die Mystère IV-01 in 12 000 m Höhe im leichten Stechflug mit Mach 1.01 erstmals schneller als der Schall.

Bei den nächsten acht Maschinen handelte es sich um Vorserienflugzeuge mit der Bezeichnung MD 454 Mystère IVA-02 bis -09. Mit dem Erstflug der -02 am 5. April 1954 (Pilot: Paul Boudier) begann ihre Erprobung. Sie war ebenfalls mit dem Tay-250-Triebwerk von Hispano-Suiza ausgerüstet, doch kam Ende 1954 stattdessen das vierte Versuchsmuster des Hispano-Suiza-Verdon-350-Triebwerks zum Einbau, das 3400 kp (33,56 kN) leistete. Schon nach den ersten Testflügen zeigte sich, dass damit vor allem die Steigleistungen besser waren.

SERIENBAU VON DEN USA FINANZIERT

Man beschloss daraufhin, das Verdon 350 in die Serienflugzeuge standardmäßig einzubauen. Obwohl verschiedene Versuche noch längst nicht abgeschlossen waren und teilweise weiterlaufen mussten, hatte die Armée de l´Air schon am 13. März 1953 grünes Licht für die Serienfertigung der Mystère IVA gegeben. Sie wurde im Rahmen des so genannten Offshore Procurement Program von den USA finanziert und umfasste vorerst 225 Maschinen, denen jedoch bald danach weitere hundert folgten.

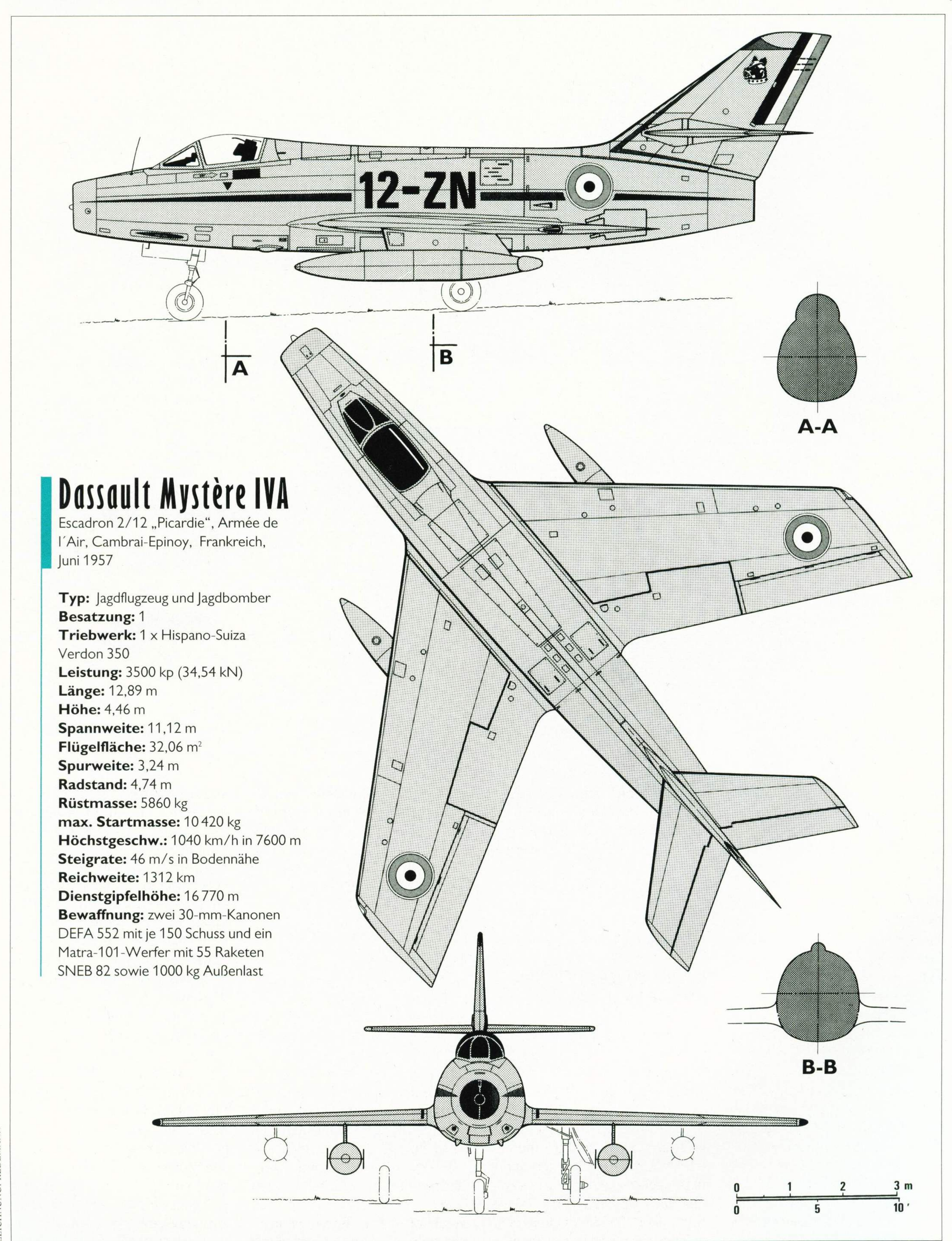
Bei den ersten 75 von ihnen kam noch das Tay 250 zum Einbau, während alle weiteren mit dem Verdon 350 ausgeliefert wurden. Letztlich hatte die Auftragslage die stattliche Zahl von 411 Mystère IVA erreicht.

Die Produktion der Flugzeuge wurde zwischen Dassault und der SNCA du Sud-Ouest aufgeteilt. Das staatliche Unternehmen übernahm das Heck (Werk Saint-Nazaire) und ab der 51. Maschine die Flügel (Bourguenais), während Dassault in Argenteuil den Vorderrumpf und in Talence das Leitwerk baute. Die Endmontage fand in Bordeaux-Mérignac statt.

Im Juni 1954 – und damit ein Jahr vor der Mystère IIC – übernahm die Armée de l'Air die ersten aus der Serienfertigung stammenden Mystère IVA. Bei sechs Kampfverbänden stand dieses Flugzeug danach im aktiven Truppendienst:

- 12e Escadre de Chasse in Cambrai, wo ab Mitte 1955 die Ouragan ersetzt wurden;
- 2e Escadre de Chasse in Dijon ab März 1956. Als Ablösung wurde im Juli 1961 die Mirage IIIC eingeführt.
- 10e Escadre de Chasse in Creil ab Dezember 1957. Hier ersetzte die IVA die IIC, doch schon Mitte 1958 erhielt dieser Verband die Super Mystère B2.
- 5e Escadre de Chasse in Orange ab Dezember 1957. Hier erfolgte die Ablösung durch die Super Mystère Anfang 1961.
- 8e Escadre de Chasse als Ersatz für die Mistral ab Mai 1959. Der Verband war zunächst in Rabat, dann in Oran und Metz sowie schließlich in Cazaux stationiert. Dort diente die Mystère IVA bei der EC 1/8 „Saintonge“ noch bis 1983 der Schießausbildung.
- 7e Escadre de Chasse ab Frühjahr 1961. Stationiert in Bizerte, später in Metz und schließlich in Nancy. Bis 1973 wurden die Flugzeuge vor allem für die Fortgeschrittenenausbildung genutzt, dann folgte die Ablösung durch die Jaguar.

Hinzu kamen noch mehrere Maschinen, die im CEAM in Mont-de-Marsan, beim CEV und CTB in Brétigny, Istres, Cazaux und Marignane für die verschiedensten Versuchszwecke verwen-



Dassault Mystère IVA

Escadron 2/12 „Picardie“, Armée de l´Air, Cambrai-Epinoy, Frankreich, Juni 1957

Typ: Jagdflugzeug und Jagdbomber
Besatzung: 1
Triebwerk: 1 x Hispano-Suiza Verdon 350
Leistung: 3500 kp (34,54 kN)
Länge: 12,89 m
Höhe: 4,46 m
Spannweite: 11,12 m
Flügelfläche: 32,06 m^2
Spurweite: 3,24 m
Radstand: 4,74 m
Rüstmasse: 5860 kg
max. Startmasse: 10 420 kg
Höchstgeschw.: 1040 km/h in 7600 m
Steigrate: 46 m/s in Bodennähe
Reichweite: 1312 km
Dienstgipfelhöhe: 16 770 m
Bewaffnung: zwei 30-mm-Kanonen DEFA 552 mit je 150 Schuss und ein Matra-101-Werfer mit 55 Raketen SNEB 82 sowie 1000 kg Außenlast

ZEICHNUNG: REDEMANN

Mystère als Nachtjäger

Parallel zur Entwicklung des Mystère-II-Jägers arbeitete Dassault auch an Versionen für den Einsatz bei Nacht und schlechtem Wetter. Dafür musste ein großes Radar untergebracht werden, was nur durch den Umbau des Vorderrumpfs mit seitlichen Lufteinläufen möglich war. Zudem war es notwendig, ein zweites Besatzungsmitglied und mehr Kraftstoff unterzubringen. Weitere Änderungen betrafen den Flügel, der nun 32 Grad Pfeilung und eine relative Dicke von nur noch acht Prozent aufwies. Die so entstandene MD 453 Mystère III startete am 18. Juli 1952 mit „Kostia" Rozanoff zum Erstflug. Sie war mit einem Nene-Triebwerk ausgerüstet und zeigte brauchbare Leistungen. Für die Serie wollte man ein Tay oder ein Pratt & Whitney J-48 mit Nachbrenner einbauen. Allerdings gab man das Programm im März 1953 wieder auf, da kein geeignetes französisches Radar verfügbar war und mit den Projekten Vautour N und Mystère IVN sehr viel bessere Entwürfe in Aussicht waren. Der einzige Prototyp wurde später für die Erprobung von Schleudersitzen verwendet. 116 Ausschüsse fanden statt, darunter drei mit menschlichen „Versuchskaninchen".
Die Mystère IVN basierte auf der IVA, hatte allerdings einen verlängerten Rumpf mit einem zweiten Sitz, nach unten verlegtem Lufteinlauf und in der neuen Nase eingebautem DRAC-25-Radar von CSF. Als Antrieb diente ein Avon RA7R und mit 2860 Litern internem Kraftstoff waren Reichweiten bis 2700 km möglich. Der einzige Prototyp flog am 19 Juli 1954 mit G. Muselli in Villaroche zum ersten Mal. Er erreichte im leichten Stechflug ohne Probleme Mach 1.15 und wurde von Jacqueline Auriol im Mai 1955 sogar für einen Geschwindigkeits-Weltrekord (Damen) von 1151 km/h verwendet. Die Armée de l´Air hatte sich allerdings bereits auf die Vautour festgelegt, so dass das Programm eingestellt wurde. Dassault nutzte die IVN-01 aber noch einige Jahre als Versuchsträger für Radare wie Aladin und Super-Aida. **KS**



Mit einer großen Radarnase und einem zweiten Besatzungsmitglied war die Mystère IVN als Nachtjäger gedacht.



Schon im Juli 1952 flog die MD 453 „Mystère de Nuit", die aber nach einem kurzen Testprogramm nicht weiter verfolgt wurde.



Die einzige gebaute Mystère IVN diente Dassault bis 1961 als Testträger für Radars wie das „Aida".

FOTOS: KL-DOKUMENTATION, COLLECTION DASSAULT (2)

det wurden. Auch die Base Ecole 705 (Tours), 701 (Salon-de-Provence) und 721 (Rochefort) nutzte die Mystère IVA zur Ausbildung von Piloten und Mechanikern. Schließlich war der Jäger mehrere Jahre auch beim Kunstflugteam Patrouille de France im Einsatz, das von 1957 bis 1961 bei der 2e Escadre und dann bis 1963 bei der 7e Escadre angesiedelt war.

Neben der Armée de l´Air lieferte Dassault die Mystère IV auch an Israel und Indien. Ab April 1956 gingen 59 Flugzeuge in den Nahen Osten. Sie wurden bereits beim Suezkrieg im September desselben Jahres eingesetzt und schlugen sich gegen die MiG-15 recht erfolgreich. In den 60er Jahren wurden sie dann als Jagdbomber genutzt und spielten beim Sechstagekrieg 1967 noch einmal eine wichtige Rolle. Ihre Tage waren dann Anfang der 70er Jahre gezählt.

Indien erhielt seine 110 Mystère IVA ab 1957 und stellte sie bei den Staffeln 1, 8, 3 sowie 31 und 32 in Dienst. Sie waren von Anfang an für Erdkampfeinsätze vorgesehen und flogen in dieser Rolle während der indisch-pakistanischen Kriege 1967 und 1971 im Pandschab und in Kaschmir.

NACHBRENNERTRIEBWERK FÜR DIE MYSTÈRE IVB

Außer Israel und Indien interessierte sich seinerzeit auch die Schweizerische Flugwaffe für die Mystère IVA. Im Juni 1956 wurde die 210. Maschine in Melun-Villaroche entsprechend besonderer Wünsche der Schweizer modifiziert, um insbesondere die Langsamflugeigenschaften zu verbessern. Mehrere Piloten flogen sie im September 1956 und Januar 1957 in Frankreich und in der Schweiz nach. Ein Auftrag kam jedoch nicht zustande, denn die Flugwaffe entschied sich nach dem Debakel mit der FFA P-16 endgültig für das britische Kampfflugzeug Hawker Hunter F Mk.58.

Die Mystère IVA war ursprünglich nur als Versuchsträger für den neuen Flügel großer Pfeilung gedacht, und so arbeitete Dassault im Auftrag des französischen Verteidigungsministeriums bereits ab September 1952 an einer weiteren Variante, die stärkere Triebwerke mit Nachbrennern erhalten sollte.

Der Prototyp Mystère IVB-01 war dementsprechend mit einem Avon-Triebwerk von Rolls-Royce ausgerüstet, das eine Leistung von 3240 kp (31,98 kN) ohne und 4290 kp (42,34 KN) mit Nachverbrennung entwickelte. Den Rumpf hatte man völlig neu durchkonstruiert. Er hatte nun einen mehr elliptischen Querschnitt und das kleine Radar zur Entfernungsmessung saß oben auf der Einlauflippe. Das Höhenleitwerk wanderte leicht nach unten.

Am 16. Dezember 1953 startete die Mystère IVB-01 unter der Führung von „Kostia" Rozanoff in Melun-Villaroche zu ihrem Erstflug. Sie wurde bei einer Vorführung am 3. April 1954 zerstört, wobei Rozanoff ums Leben kam. Zwischen Juni 1954 und März 1956 flogen neun weitere IVB. Mit ihnen wurden das Avon RA 7R sowie das Snecma Atar 101F/G erprobt. Die Serienausführung sollte das 101G-31 mit 4700 kp (46,39 kN) Nachbrennerschub erhalten, doch ein im August 1954 erteilter Auftrag für 250 Maschinen wurde im Juni 1955 wieder storniert, da die im März erstmals geflogene Super Mystère weit überlegene Leistungen versprach. KL

H. REDEMANN/K. SCHWARZ



Rollentausch

Ihre hohe Zuladung prädestinierte die B-24 nicht nur als Langstreckenbomber. (Teil 2)

Als Bomber wurde sie bekannt. Aber Varianten der Consolidated B-24 Liberator flog auch als Fernaufklärer, Passagier- und Frachttransporter und als Tanker. Bis in die jüngste Vergangenheit diente die ehemalige Navy-Version PB4Y-2 in den USA sogar noch als Löschflugzeug.

Auch wenn die Liberator bei ihren Piloten nicht unbedingt beliebt war, so hatte dieser Bomber doch viele Vorteile. Vor allem die große Reichweite und hohe Zuladungskapazität standen auf seiner Habenseite. Schnell erkannten die militärischen Planer, dass die B-24 für eine ganze Reihe anderer Aufgaben taugte.

Als Ableitung der B-24 entstand 1943, kurz nach dem Zusammenschluss von Consolidated und Vultee zu Convair, die PB4Y-2 Privateer als Langstrecken-Patrouillenflugzeug/Bomber für die Navy. Die Entscheidung für die neue Version war gefallen, nachdem die Marineflieger zuvor schon gute Erfahrungen mit der PB4Y-1 gesammelt hatten, die technisch mit Ausnahme des Geschützstandes in der Bugnase noch völlig der ursprünglichen B-24 entsprach.

Die PB4Y-2 Privateer entstand aus der B-24. Von der Liberator ist sie auf den ersten Blick durch ihr einfaches Leitwerk zu unterscheiden.

Ganz anders die PB4Y-2 Privateer. Ihr augenfälligster Unterschied zur Liberator ist das einfache, sehr hohe Seitenleitwerk, das die doppelten Flossen ersetzte. Die ersten drei Privateers entstanden noch als Umbauten von B-24. Der Rumpf wuchs um fast zweieinhalb Meter auf 22,73 Meter Länge. Mit 2800 NM lag die Reichweite noch höher als bei der meistgebauten B-24J. Außerdem wurde die Defensivbewaffnung verstärkt. Die zwölf 12,7-mm-MGs verteilten sich auf eine Erco-Bugkanzel, eine Consolidated-Kanzel im Heck und weitere Geschützpositionen auf dem Rumpfrücken und den Rumpfseiten. Die Bombenlast war praktisch identisch mit der der B-24. Zusätzlich konnte die Privateer noch Anti-Schiffs-Raketen an Flügelstationen mitführen. Zum Aufspüren gegnerischer Schiffe waren die PB4Y-2 mit für damalige Verhältnisse sehr umfangreichen Radar- und anderen elektronischen Aufklärungseinrichtungen ausgerüstet, was ihnen auch den Spitznamen „fliegende Radiostation" einbrachte.

Als Antrieb dienten der PB4Y-2 vier Pratt & Whitney R-1830-94 Twin Wasp mit jeweils 1350 PS Leistung. Im pazifischen Raum bewährte sich das Flugzeug hervorragend. Einschließlich der drei Vorserienflugzeuge verließen im Oktober 1945 bis zur Einstellung der Produktion 739 PB4Y-2 Privateer die Montagehallen.

Mit ihrem großvolumigen Rumpf bot sich die B-24 als Transporter förmlich an. Im Jahr 1942 erschien als Modifikation des Bombers B-24D die C-87. Sie konnte über zehn Tonnen zuladen und hatte mit ihren 1200-PS-Pratt & Whitney-Motoren eine Reichweite von 3500 NM. Bei der Navy flogen diese Transporter unter der Bezeichnung RY-1. Die C-87 verzichteten auf jegliche Bewaffnung. Viele dieser Transporter betrieb der Hersteller selbst mit seiner damaligen Consairway Division im Auftrag des Air Transport Com-



Eine PB4Y-2 auf einem amerikanischen Stützpunkt. Auffällig ist die stark verglaste Emerson-Bugkanzel.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Die C-87 war eine unbewaffnete Transporterversion der B-24 Liberator und wurde ab 1942 eingesetzt.

mand auf Routen vom kalifornischen Fairfield zu Zielen im südpazifischen Raum. Doch auch für Transportaufgaben nach China wurden die C-87 eingesetzt. Rund 300 C-87/RY-1 verließen die Werkshallen in Fort Worth, Texas, von denen 276 an die USAAF gingen. Einige der Transporter flogen auch beim RAF Transport Command unter der Bezeichnung „Liberator C. Mk VII".

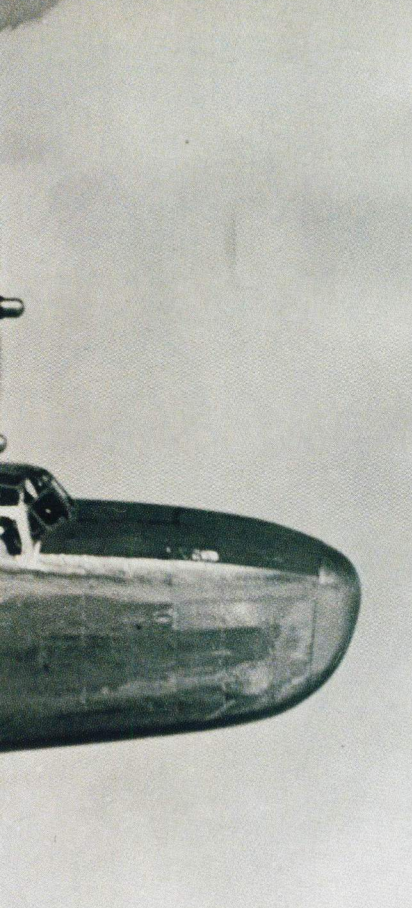
Noch leistungsfähiger waren die RY-3, die als Langsstreckentransporter auf Routen über Pazifik und Nordatlantik flogen. Mit Ausnahme der fehlenden Bewaffnung entsprachen sie technisch der PB4Y-2. Ihre Reichweite war vergleichbar mit der der C-87, jedoch konnte sie wesentlich mehr zuladen. Bei einer maximalen Flugmasse von 62 000 lbs waren die RY-3 in der Lage, bis zu 31 641 lbs Nutzlast zu befördern. Wahlweise ließen sich Sitze für 28 Passagiere installieren. Ihre vier Pratt & Whitney lieferten je 1350 PS und machten sie bis zu 264 mph schnell. Insgesamt 46 dieser Transporter flogen bei der Navy. Weitere 27 RY-3 sollen 1945 an das RAF Transport Command geliefert worden sein.

EINIGE B-24 MUTIERTEN ZU C-109-TANKERN

Während des Krieges operierten von verschiedenen Basen in China aus B-29-Bomberverbände. Die Treibstoffversorgung war schwierig. Und auch hier kamen wieder Liberator zum Zuge. Eine ganze Reihe von B-24, meist der D- und E-Serien, wurde zu Tankern umgerüstet, die die Bezeichnung C-109 erhielten. Im Bereich der Rumpfnase und der Bombenschächte montierte Consolidated Vultee zunächst mehrere Metalltanks, die über einen einzelnen Anschluss an der Rumpfseite betankt und entleert werden konnten. Rund 11 000 Liter Treibstoff konnte die C-109 aufnehmen, die sie meist von Birma aus zu den Basen in China transportierten. Um die Explosionsgefahr zu minimieren, waren die Flugzeuge mit so genannten Inert-Gas-Anlagen ausgerüstet, die beim Enttanken die Treibstoffbehälter mit Gas füllten. Spätere Versionen der C-109, die dann bei der Glenn L. Martin Company modifiziert wurden, erhielten anstelle der Metalltanks flexible Mareng-Treibstoffbehälter.

Im pazifischen Raum wurde die B-24 auch als Aufklärer eingesetzt. Im Jahr 1943 baute Consolidated als Prototyp für diese Aufgabe die XF-7. In den Serienversionen F-7A/B erhielt die Liberator dann zahlreiche Kameras und unter anderem Radarsensoren. Die Defensivbewaffnung wurde auch bei den Aufklärern beibehalten. Doch im Bereich der Bombenschächte waren Zusatztanks installiert, die nochmals die Reichweite erhöhten.

Zu den zahlreichen Aufgaben, zu denen die B-24 außer in ihrer ureigenen Rolle als Bomber he-



rangezogen wurde, gehörte auch der Einsatz als Trainer. Für die zunächst als AT-22, später als TB-24 bezeichneten Varianten, rüstete Consolidated Vultee die B-24D um. Die gesamte Bombenausrüstung und Bewaffnung wurde entfernt. Dafür erhielten sie fünf Plätze, an denen angehende Flugingenieure praktisch ausgebildet werden konnten. Diese waren jedoch keineswegs für Liberator-Besatzungen vorgesehen, sondern zum Einsatz in den B-29 Superfortress und B-32 Dominator, die als erste US-Bomber über separate Flugingenieursplätze verfügten.

BIS 1945 WURDEN ÜBER 19 000 LIBERATOR GEBAUT

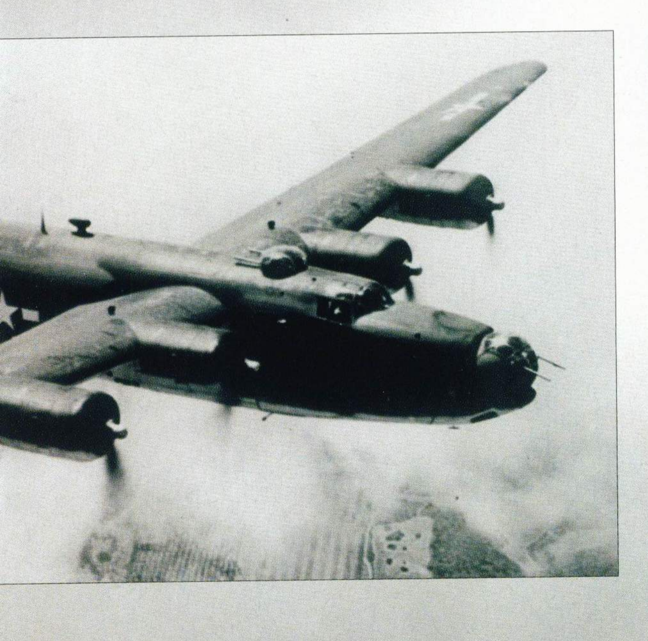
Nicht zuletzt die große Bandbreite der Aufgaben und die vielen verschiedenen Liberator-Varianten machten die B-24 mit über 19 000 gebauten Flugzeugen zur meistproduzierten Viermot des Zweiten Weltkriegs. Vor allem auf dem pazifischen Kriegsschauplatz, wo es auf größte Reichweiten ankam, bewährten sich die Liberator als wirksame Waffe. Im Mai 1945 lief die Fertigung der B-24 aus. Fünf Monate später wurde auch die letzte PB4Y-2 produziert. Noch bis in die 60er Jahre hinein flog eines dieser Flugzeuge im Dienst der US Coast Guard. Fünf der legendären Viermots sollen heute noch flugfähig sein. Ihre hohe Zuladekapazität nutzten zum Beispiel die Waldbrandbekämpfer in den USA und setzten sie als Löschflugzeuge ein. Eine PB4Y-2 Privateer stürzte allerdings im vergangenen Jahr nach einem Bruch der Struktur im Löscheinsatz ab. KL

HEIKO MÜLLER

Kompakt: B-24 Liberator

Kein anderer schwerer Bomber des Zweiten Weltkriegs erreichte die Stückzahlen, in denen die B-24 Liberator und ihre verwandten Versionen gebaut wurden. Vor allem der pazifische Raum war das Operationsgebiet, in dem sich diese Flugzeuge bewährten, deren Stärke ihre hohe Reichweite war. Auch in Europa wurden B-24 zur gefürchteten Waffe. Aber die Liberator galt auch als verwundbar, vor allem gegenüber frontal angreifenden Jägern. Beim Bombardement auf die Ölraffinerien im rumänischen Ploesti 1942 von einem ägyptischen Stützpunkt aus wurde ein Drittel der Angreifer abgeschossen. Mindestens 60 Liberator fielen am 17. August 1943 bei Angriffen auf Schweinfurt und Regensburg deutschen Jägern und der Flak zum Opfer. Im pazifischen Raum waren die Überlebenschancen der B-24 besser. Und vor allem hier kamen auch die Transport- und Aufklärungsversionen der Liberator zum Einsatz.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Die von der Navy eingesetzte PB4Y-1 war mit der B-24 Liberator technisch praktisch identisch und besaß lediglich eine andere Lackierung.



Die RY-3 flog als Transportervariante der PB4Y-2 Privateer, die unten auf dem Bild aus dem Jahr 1944 zu sehen ist.

„La Tante Ju“

Langzeit-Überholung erfolgreich abgeschlossen

Nach zwölf Jahren harter Arbeit ist sie vorbildlich restauriert an den Himmel zurückgekehrt: Die Ju 52/3m aus der Sammlung Jean-Baptiste Salis aus La Ferté Alais in Frankreich.

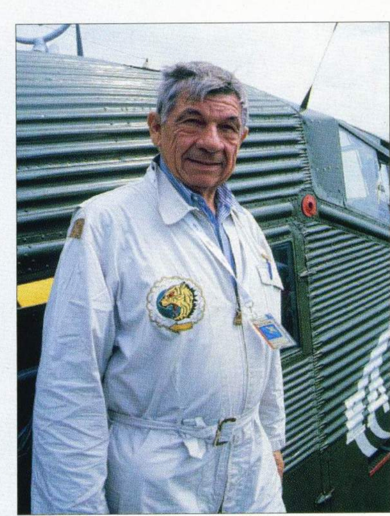




Hervorragende Sicht bietet das Cockpit. (links) Spartanisch geht es in der militärischen Kabine zu. (unten)



Ju-Pilot Jean-Claude Faure steuerte F-AZJU nach Deutschland.





Auf dem Flugtag in Oberschleißheim wurde die neue Ju ständig vom Publikum umlagert.

Ihr unglaublich tiefes Motorenbrummen lässt jeden Kenner schon lange bevor man sie sieht hoffnungsvoll aufblicken. Dann schwebt die wieder fabrikneu wirkende, dunkelgrüne Ju mit der Registrierung F-AZJU majestätisch ins Blickfeld, um sich tantenhaft zögernd auf ihrem festen Spornradfahrwerk niederzulassen. Zu ihrem ersten Auslandsauftritt reiste die Ju bereits drei Wochen nach ihrer neuerlichen Flugzulassung Ende April mit lediglich 15 Flugstunden auf dem Zähler nach Oberschleißheim, um beim dortigen Flugtag des Deutschen Museums im Mai das Jubiläum „100 Jahre Motorflug" zünftig zu begehen.

„Ich behandle sie wie ein rohes Ei", versichert Pilot Jean-Claude Faure im Gespräch mit „Klassiker der Luftfahrt". Der mit 16 500 Flugstunden sehr erfahrene Kapitän fliegt im Hauptberuf eine A320 bei Air France, doch auf der Ju hat er erst zwölf Flugstunden. „Der Rumpf dieser Ju ist übrigens ein deutsches Original und keine Casa-352, wie oft behauptet wird", ergänzt Faure stolz. Sie stammt aus einer 1943 bei Junkers produzierten Serie von 30 Flugzeugen, die als Anschauungsexemplare für die dortige Lizenzfertigung nach Spanien geliefert wurden. „Unser Exemplar trägt die Nummer 24."

Kurz nach dem Krieg erlitt das Flugzeug allerdings einen Unfall und wurde dabei schwer beschädigt. Trotzdem nutzte die spanische Luftwaffe den 1946 mit Casa-352-Flügeln reparierten Veteranen bis 1973/74 als Lufttransporter. Auch die Sternmotoren sind mittlerweile in Spanien von ENMASA (Empresa Nacional de Motores de Aviacion, S.A.) unter Lizenz nachgebaute Wrights, die aber der ursprünglichen Leistung des BMW-132-Motors entsprechen. Später gelangte die stolze Dreimot nach England und verbrachte ihre Jahre mit Filmauftritten und dem gelegentlichen Absetzen von Fallschirmspringern. Sogar eine längere Luftreise nach Schweden ist aus dieser Zeit überliefert.

1990 kaufte der Freundeskreis Jean-Baptiste Salis das seltene Exemplar und einen größeren Ersatzteilvorrat, zu dem mittlerweile sechs Motoren gehören, um es in zwölf langen Jahren wieder flugfähig zu restaurieren. Zusätzlich half EADS in der Schlussphase mit einem professionellen Vollzeit-Flugzeugmechaniker, der den unermüdlichen Freiwilligen aus La Ferté Alais rund 1000 Stunden lang unter die Arme griff.

„Ohne EADS hätten wir es nicht geschafft", räumt Pilot Faure ein. „Am



FOTOS: STEINKE

Produktion der Ju 52 in Frankreich

Seit 1941 produzierte Amiot in Colombes insgesamt 321 Ju 52 für die deutsche Luftwaffe. Nach dem Kriegsende setzte Ateliers Aéronautique in Colombes diese Produktion mit weiteren 415 Flugzeugen für die Armeé de l'Air unter der Bezeichnung AAC-1 Toucan fort. Bis 1952 wurde die Toucan bei Luftwaffe und Marine Frankreichs als Transporter, Sanitätsflugzeug, Absetzmaschine und sogar als leichter Bomber in Nordafrika und Indochina eingesetzt. Zivile Ju flogen für die Post, den Geografischen Dienst und diverse Frachtfluggesellschaften. Eine Toucan mit französischen Hoheitszeichen wird im Deutschen Museum in München (Stammhaus) auch von innen zugänglich ausgestellt.

schwierigsten waren die Flugsteuerung und die Motoren." Doch auch die freiwilligen Helfer unter Robert Roger (Gesamtleitung) und Louis Bekira (Motoren) leisteten in beeindruckenden 19 000 Stunden hervorragende Arbeit. F-AZJU präsentiert sich heute auch auf den zweiten Blick in hervorragendem Zustand. Die Buchstabenfolge „AZ" in ihrer französischen Registrierung bezeichnet übrigens Flugzeuge im Besitz einer Sammlung und das „JU" erklärt sich von selbst.

SIGNALHUPE FÜR DEN BORDSCHÜTZEN

Jean-Claude Faure lässt es sich nicht nehmen, den Lesern von „Klassiker der Luftfahrt" auch das Innere des guten Stücks vorzuführen. Durch die fallschirmspringertaugliche Schiebetür an der hinteren Backbordseite betritt man die hellgrau gestrichene Kabine mit gepolsterten Längsbänken der Luftwaffenausführung. Lediglich Sicherheitsgurte für die heutigen Passagiere wurden ergänzt. Die unverkleideten Wände strahlen den typischen, markanten Junkers-Wellblechlook aus, den etwa Lufthansa noch heute als Designelement an Abfertigungsschaltern verwendet. Durch ihren viereckigen Querschnitt mit senkrechten Wänden wirkt die Ju innen übrigens unerwartet groß und geräumig.

Gegenüber der Eingangstür befindet sich an der Steuerbordheckseite zusätzlich eine waagerecht dreigeteilte große Frachttür, auf der man liegende Verwundete auf Tragbahren ein- und ausladen konnte. Immerhin 16 Versehrte konnte die Ju als Ambulanzflugzeug transportieren. Am hinteren Ende der Kabine gelangt man bei Bedarf durch eine Tür in den kleinen Toilettenraum mit seinem papierkorbgroßen und holzbelegten „Sitzplatz". Von dort führt eine Öffnung weiter ins Rumpfheck, wo nach einem kleinen „Flur" das stabile Sockelpodest mit ringförmiger Führung für die Befestigung des drehbar gelagerten Maschinengewehrs auf der Rumpfoberseite erreicht wird. Zwar wurde die kreisrunde Öffnung für den Bordschützen von außen abgedeckt, aber innen ist die Ju komplett.

Dies zeige sich auch an der aufwändigen Signalanlage mit drei Signalhupen an Bord, wie Jean-Claude Faure erläutert. Eine Hupe diene wie üblich als Absprungsignal für die Fallschirmjäger. Die zweite jedoch habe der Bordschütze genutzt, um dem Piloten einen Angriff durch feindliche Flugzeuge zu signalisieren, während mit der dritten der Pilot seinerseits den Bordschützen habe alarmieren können.

Dann bittet Faure ins Cockpit. Zunächst beeindruckt die hervorragende Rundumsicht aus dem erkerartig erweitertem „Gewächshaus". Die Sicht ist so gut, dass sich die Benzinuhren und Ölvorratsanzeiger direkt auf den Motorgondeln befinden und man sie mit einem Blick durchs Fenster gleich dort abliest.

Die hölzernen Steuerhörner, die alten, deutsch beschrifteten Rundinstrumente und vielerlei Stellhebel und Absperrhähne in bunten Warnfarben stammen erkennbar aus einer anderen Zeit. Nur der Sicherungskasten hinter dem Sitz des Copiloten wurde auf französisch beschriftet. Die einzigen modernen Ergänzungen sind zwei Funkgeräte und Transponder, die sich diskret unterhalb der Mittelkonsole am Schienenbein des Copiloten verstecken.

KURZE STURZFLÜGE ZUM FAHRT AUFHOLEN

Pilot Faure verweist auf zwei klobige Stellgriffe oberhalb der Seitenruderpedale auf der Kapitänsseite. Sie ermöglichten bei einem Motorenausfalls die Verstellung der Seitenruderpedale, um dem Piloten das unbequeme, ständige Gegensteuern zu ersparen. Schwieriger fliegt sich die Ju vom Copilotenplatz auf der linken Seite, denn hier wurden die Seitenruderpedale verkleinert. Der von vielen konstruktiven Ju-Details begeisterte Faure lobt die Leistungshebel der Triebwerke, die, bei der Landung völlig zurückgenommen, auch gleich die Radbremsen am Boden mitbetätigen.

Nach nur 400 Metern ist die Ju in der Luft, ihre Landestrecke liegt dagegen bei 800 Metern. 1800 Kilogramm Zuladung kann die berühmte Dessauerin verdauen. Allerdings bummelt sie mit nur 200 Stundenkilometern über Land, oder auch mit nur 180 Stundenkilometern, wenn man dabei nicht mehr als 450 Liter Flugbenzin pro Stunde durch die drei Neunzehnzylinder-Sternmotoren rinnen lassen will. 2500 Liter passen an Bord, die längste Flugdauer liegt damit bei fünf bis fünfeinhalb Stunden.

„Wir haben ein kleines Geschwindigkeitsproblem," räumt Jean-Claude Faure ein. „Falls wir mal, etwa in einer Turbulenz, zwanzig Stundenkilometer verlieren, müssen wir erst in einem kurzen Sturzflug wieder Fahrt aufholen." Oberhalb von 140 Stundenkilometern bleibe die Ju auch mit zwei Triebwerken in der Luft. Am



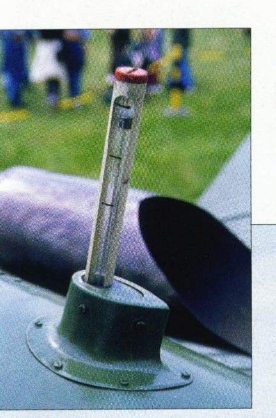
Durch den Toilettenraum gelangt man zum ehemaligen Heckstand.

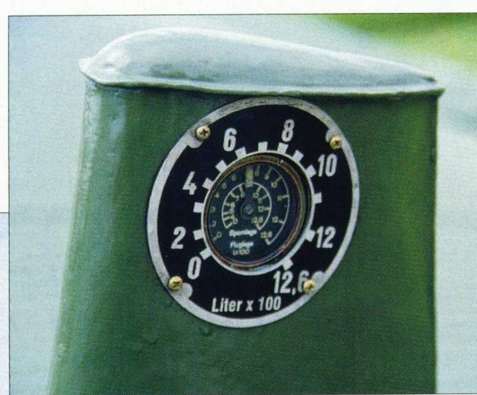


FOTOS: STEINKE, MÉAL (1)

Luftwaffengrün donnert die frisch renovierte Dreimot aus Dessau im Sichtflug über die Lande.

Nach dem Flug kontrollieren Mechaniker die drei Neunzehnzylinder-Sternmotoren aus spanischer Lizenzfertigung.





Die Öl-Benzinmengen liest man direkt auf dem Flügel ab. (o.)



Die Öffnung für das Bord-MG wurde abgedeckt.

Die Militärversion der Ju 52 verfügt über eine zusätzliche große Frachttür an der Steuerbordseite.

heikelsten sei der Ausfall des linken Motors, des bei allen mehrmotorigen Flugzeugen jeweils bezeichneten „kritischen Triebwerks".

Für bestes Steigen und Triebwerksausfälle werden die Landeklappen am Junkers-Doppelflügel (innen Landeklappen, außen Querruder) auf zehn Grad ausgefahren. Im Reiseflug stehen die Klappen normalerweise auf minus 2,5 Grad. Bei neun Tonnen Gesamtmasse reißt die Strömung der Ju ohne Landeklappen bei 106 Stundenkilometer ab, mit voll ausgefahrenen Klappen kann sie sogar nur 98 Stundenkilometer langsam fliegen. 10 500 Kilogramm darf die Ju übrigens maximal auf die Waage bringen.

VERSÖHNLICHES RESTAURATIONSTEAM

Zugelassen ist der Oldtimer für Flüge in mittlerer Turbulenz, wie Pilot Faure erläutert. Dabei nehme er jedes „Luftloch" zur Freude der Insassen dankbar mit. Faure warnt, dass auch die Ju selbst relativ starke Luftwirbel erzeuge und kleineren Begleitflugzeugen bei zu dichten Formationsflügen durchaus gefährlich werden könne.

Heute fliegt F-AZJU im grünen Anstrich einer deutschen Ju des Kampfgeschwaders zbV 172, die bei der Eroberung von Kreta Fallschirmjäger absetzte. Triebwerksverkleidungen und Heckflosse sind gelb lackiert und am Bug befindet sich das Wappen mit dem roten Teufel und ein Hinweis auf den Sponsor EADS. Seitlich der Tür prangen die Farben Frankreichs, Spaniens und Deutschlands.

Was empfindet ein Franzose, dessen Land seinerzeit von den Deutschen angegriffen und besetzt wurde, wenn er in deren einstigem Militärflugzeug sitzt? Jean-Claude Faure: „Das Flugzeug ist 60 Jahre alt, so alt wie ich. Wir haben vor allem Respekt für die Piloten. Viele haben gelitten. Unser Flugzeug hat überwiegend zum Verwundetentransport gedient. Die Politik lassen wir draussen, deswegen haben wir auch kein Hakenkreuz aufs Leitwerk gemalt. Mein Vater war seinerzeit im bewaffneten Widerstand in den Alpen aktiv. Er hat sich nach dem Krieg mit den Deutschen ausgesöhnt. Was sollten wir da noch für Probleme haben?", fragt Faure.

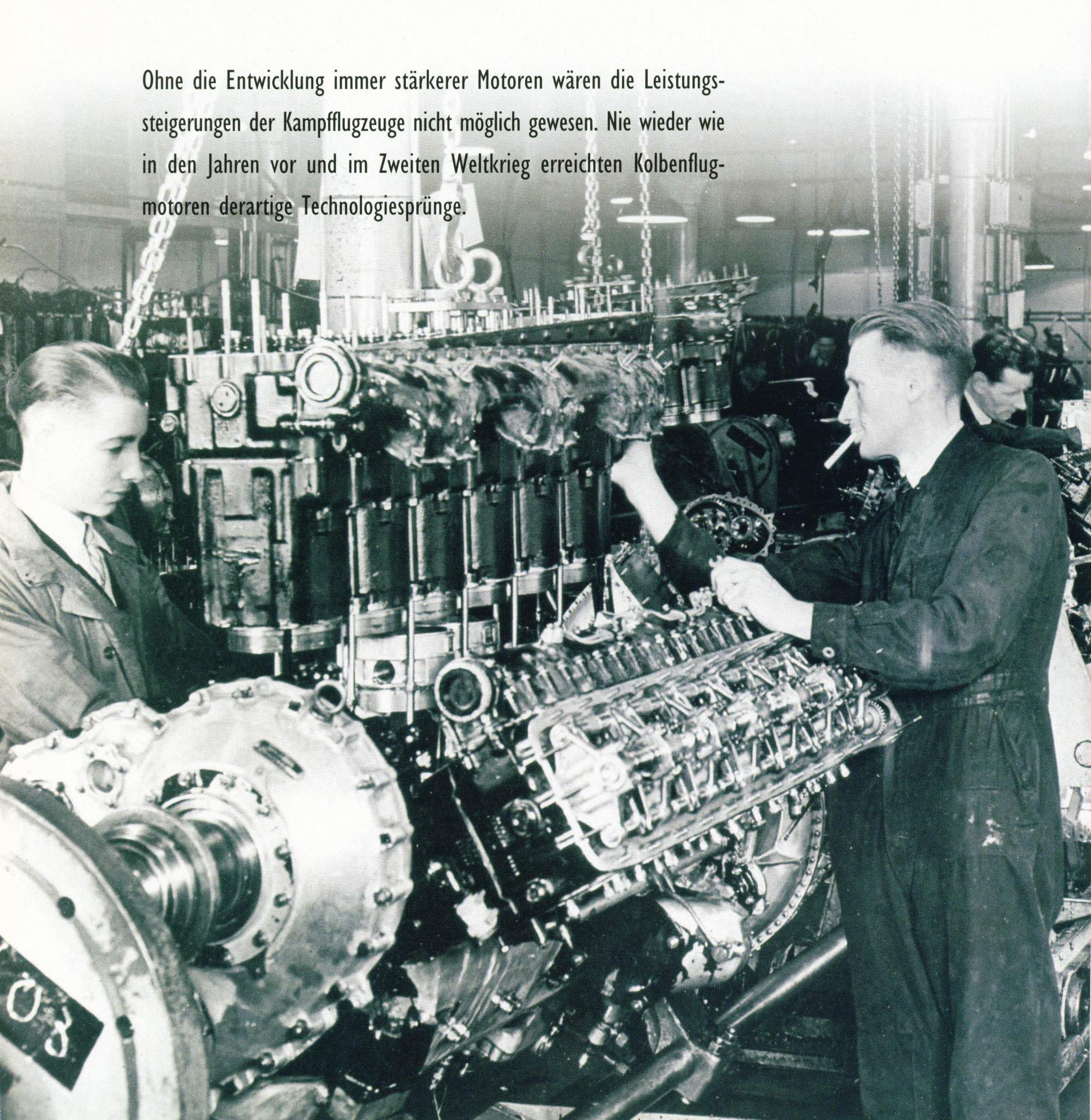
Am 26. Juli 2001 drehte sich der mittlere Motor der Ju zum ersten Mal wieder. Am Abend des 27. April 2003 hob die neue Ju dann zum Erstflug ab. Die Premierenpiloten stellte dabei übrigens die „Deutsche Lufthansa Berlin Stiftung". Chefpilot Heinz-Dieter Bonsmann und Claus Cordes instruierten dann den ersten Franzosen: Jean-Claude Faure. KL

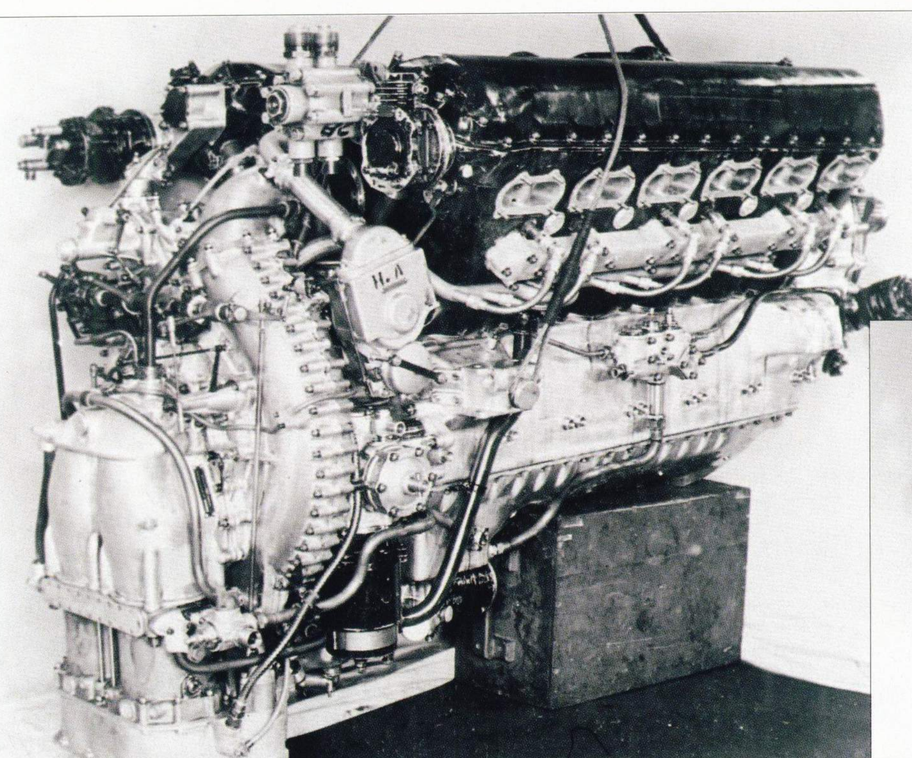
SEBASTIAN STEINKE

Kräftemessen

Hochleistungsmotoren der 30er und 40er Jahre

Ohne die Entwicklung immer stärkerer Motoren wären die Leistungssteigerungen der Kampfflugzeuge nicht möglich gewesen. Nie wieder wie in den Jahren vor und im Zweiten Weltkrieg erreichten Kolbenflugmotoren derartige Technologiesprünge.





Der Rolls-Royce Merlin trieb unter anderem Spitfire und Mustang an. Weit über 160 000 Stück wurden produziert.





Spitfire, P-51D Mustang, Bf 109, Focke-Wulf Fw 190: Die Leistungen dieser legendären Jäger sind untrennbar mit ihren Motoren verbunden. Doch leicht rücken die enormen Entwicklungssprünge, die die Motorentechnik in den 30er und 40er Jahren machte, in den Hintergrund. Die Rolls-Royce Merlin, Daimler Benz DB 601/605 und BMW 801 ermöglichten den Jägern und einer Reihe weiterer Kampfflugzeuge Flugleistungen, die nur wenige Jahre zuvor undenkbar gewesen wären.

Zweifellos das legendärste Kolbentriebwerk der Alliierten war der Merlin von Rolls-Royce. Mit genau 168 042 Exemplaren ist dieses Triebwerk bis heute der meistgebaute Flugmotor. In 52 Varianten war der Merlin ständig weiterentwickelt worden und leistete in den Serienversionen zwischen 1030 und 2260 PS.

Obwohl erst in den späten 30er Jahren mit der Massenproduktion begonnen wurde, lassen sich seine Ursprünge bis ins Jahr 1932 zurückverfolgen. Rolls-Royce brauchte einen Nachfolger für den Kestrel, der mit etwas über 700 PS am Ende seiner Entwicklungsfähigkeit angekommen schien. Man entschloss sich, zunächst auf eigenes Risiko einen neuen Zwölfzylinder unter dem Namen PV 12 (PV = Private Venture) zu entwickeln. Im Gegensatz zum später als sehr zuverlässig geltenden Merlin war die Konstruktion zunächst eher ein Fehlschlag. Risse in den Kühlkanälen und viele andere Probleme kennzeichneten anfangs den flüssigkeitsgekühlten V-12-Motor.

Der erste Prototyp lief am 15. Oktober 1933. Im selben Monat entschied das Luftfahrtministerium, die Entwicklung zu fördern, und das Aggregat erhielt in der damaligen Rolls-Royce-Tradition, Flugmotoren nach Raubvögeln zu benennen, den Namen „Merlin". Bereits im Juli 1934 wurde die erste Version zertifiziert, die 790 PS bei 2500 U/min in einer Dichtehöhe von 3700 m leistete. Der Merlin B leistete 1935 bereits 950 PS. Versuche mit unterschiedlichen Zylinderkopfvarianten folgten. Als erster Serienmotor wurde die F-Version als Merlin I ab 1937 für die Fairey Battle und Hawker Hurricane ausgeliefert. Doch schon nach 180 Exemplaren wurde der Motor durch den Merlin II ersetzt, der praktisch vergrößerte Zylinderköpfe des Kestrel erhalten hatte. Diese Version leistete bereits 1160 PS in 4100 m Höhe.

Mit knapp 27 Litern hatten die Merlins gegenüber den deutschen DB 601/605 und BMW 801 relativ wenig Hubraum. Dass sie dennoch hohe Leistungen erreichten, verdankten sie ihrer Aufladung und ab 1939 der Nutzung von 100-Oktan-Flugbenzin. Damit konnte mit höheren Drücken und höheren Temperaturen operiert werden.

Einen wichtigen Schritt vorwärts bedeutete die Einführung neuer Lader, die vor allem ein Leistungsplus in größeren Höhen brachten. Die Merlin I und II nutzten noch wenig effektive einstufige Eingangladers. Mit ihnen waren die Spitfires den Bf 109 in der



Höhenleistung unterlegen. Sir Stanley Hooker, von Haus aus Mathematiker, optimierte den Lader von Grund auf und modifizierte auch die Lufteinlässe. Das Ergebnis war der Merlin XX, der selbst in 6100 m noch 1175 PS abgab. Für den noch leistungsfähigeren Merlin 45 (1230 PS), der mit einem zweistufigen Eingangladerausgerüstet war, übernahm Rolls-Royce viele der Modifikationen des Merlin XX. Mit dieser Merlin-Variante konnte die Spitfire Mk V den deutschen Jägern in allen Höhen Paroli bieten und wurde zu einer der erfolgreichsten Versionen. Weitere Merlin-Varianten, die auch in der Spitfire zum Einsatz kamen, waren ab 1942 die Typen 60 und 61, die den DB-605-A-1-Antrieben in der Höhenleistung überlegen waren. Sie verhalfen der Spitfire zu einer um 3000 m besseren Dienstgipfelhöhe und einer rund 130 km/h höheren Geschwindigkeit.

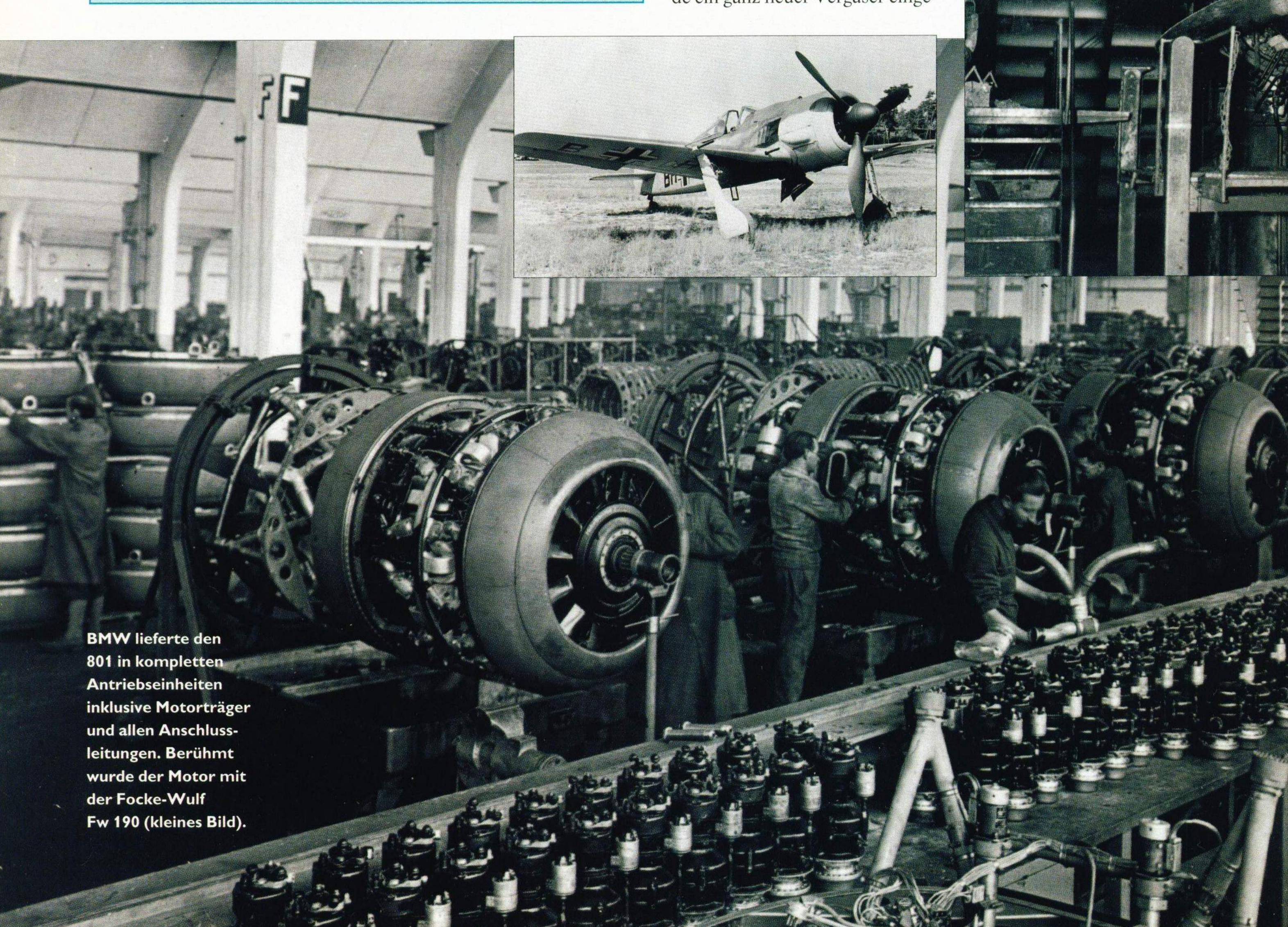
Für Bomber waren jedoch noch bessere Höhenleistungen gefordert und so erhielten verschiedene Merlin-Versionen wie schon der Typ 61 zweistufige Zweigangladar. In der Avro Lancaster kam schließlich der Merlin 130 zum Zuge, der bei 2030 PS in Seehöhe bis zu 11 000 m immer noch 1000 PS abgab. Die stärksten Merlins produzierte ab 1941 Packard in Lizenz in den USA unter der Bezeichnung V-1650-11. Sie leisteten bis zu 2230 PS und wurden der Standardmotor für die P-51 Mustang.

Ein Manko der Merlins war lange Zeit, dass sie negative Belastungen nicht vertrugen. Im Gegensatz zu den Direkteinspritzern von Daimler-Benz war der Merlin ein Vergasermotor. Den Piloten der Bf 109 und Fw 190 gelang es häufig, ihre Gegner durch Manöver mit negativen Belastungen abzuschütteln, da der Merlin hierbei Leistung verlor. Erst die Idee von Tilly Shilling, einer RAF-Technikerin in Farnborough, eine spezielle Membran in die Schwimmerkammer einzubauen, brachte 1941 partielle Abhilfe und verhinderte zumindest bei kurzen negativen g-Belastungen einen Leistungsabfall. Ein Jahr später wurde ein ganz neuer Vergaser eingeführt, der die Gemischversorgung auch bei länger anhaltenden negativen Manövern sicherstellte.

Wie Rolls-Royce setzte auch Daimler-Benz auf flüssigkeitsgekühlte V-12-Ladermotoren. Furore machten die DB 601 und DB 605 in den Bf 109 und Bf 110. Als Direkteinspritzer waren die deutschen Aggregate allerdings hinsichtlich der Gemischversorgung technisch anspruchsvoller. In enger Zusammenarbeit mit Bosch entwickelte Daimler-Benz die damals neue Direkteinspritzung, die im März 1934 in einem Einzylinder-

Kompakt Leistungsdaten

	RR Merlin III	DB 605	BMW 801 D/E
Bauart	12-Zyl.-V Vergaser	12-Zyl.-V Einspritzer	14-Zyl.-Doppelstern Einspritzer
Hubraum	26,89 l	35,7 l	41,8 l
Startleistung	1375 PS	1475 PS	1750 PS
Gewicht	650 kg	756 kg	1012 kg
Leistungsgew.	0,47 kg/PS	0,51 kg/PS	0,57 kg/PS



Vorbereitung eines BMW 801 für den Testlauf im Werk München-Allach.

BMW lieferte den 801 in kompletten Antriebseinheiten inklusive Motorträger und allen Anschlussleitungen. Berühmt wurde der Motor mit der Focke-Wulf Fw 190 (kleines Bild).

Versuchsmotor lief. 14 Monate später lief der Prototyp, allerdings noch ohne Lader. Mit Lader produzierte der DB 601 schon 1935 im September 1115 PS. Die Serienfertigung lief 1937 an. Bis 1943 wurden über 19 000 DB 601 produziert. Im Jahr 1941 betrug übrigens der Stückpreis 28 000 RM.

Weitaus höhere Stückzahlen erreichte die Weiterentwicklung DB 605. Rund 42 400 dieser legendären Motoren wurden zwischen 1941 und 1945 in elf Produktionsstätten gefertigt. Damit wurde der DB 605 zum meistgebauten deutschen Kolbenflugmotor. Nicht weniger als 23 Versionen mit Startleistungen von 1435 bis etwa 2000 PS entstanden. Da seine Abmessungen denen des DB 601 entsprachen, konnte der Motor problemlos in die Bf 109 und Bf 110 übernommen werden.

Gegenüber dem DB 601 besaß der DB 605 mit 35,7 Litern geringfügig mehr Hubraum. Außerdem benutzte er Gleit- anstelle von Rollenlagern für die Pleuel und neu positionierte Zündkerzen sorgten für eine effektivere Verbrennung. Sehr fortschrittlich war die Ladertechnik. Der DB 605 besaß einen barometrisch gesteuerten, einstufigen Lader mit hydraulischer Kupplung, dessen Drehzahl sich praktisch automatisch den jeweiligen Erfordernissen anpasste. Der Daimler-Benz-Lader war damit flexibler als das Rolls-Royce-System. Zur kurzfristigen Leistungssteigerung besaß der DB 605 auch eine Wasser-Methanol-Einspritzung, die für maximal fünf bis zehn Minuten genutzt werden konnte. 1944/45 waren die meisten Bf 109 mit dieser Einspritzung ausgerüstet. Ihr Einsatz verringerte jedoch drastisch die mögliche Flugdauer.

Zur Steigerung der Höhenleistung war auch noch ein System zum Einspritzen des so genannten GM-1 in den Lader entwickelt worden. Dabei wurde der Ladeluft Nitrooxyd als Sauerstoffträger zugesetzt. Der zusätzliche Sauerstoff verbesserte dann die Leistung in großen Höhen um sagenhafte 25 bis 30 Prozent.

Einen ganz anderen Weg als Rolls-Royce und Daimler-Benz ging BMW mit dem kompakten 801, der vor allem als Motor der Fw 190 berühmt wurde. BMW begann im Herbst 1938 mit der Entwicklung dieses luftgekühlten 14-Zylinder-Doppelsternmotors mit Benzineinspritzung. Bereits 1940 wurden 200 BMW 801 A und 32 der C-Serie (Jägermotor) ausgeliefert.

AUTOMATISCHE MOTORSTEUERUNG

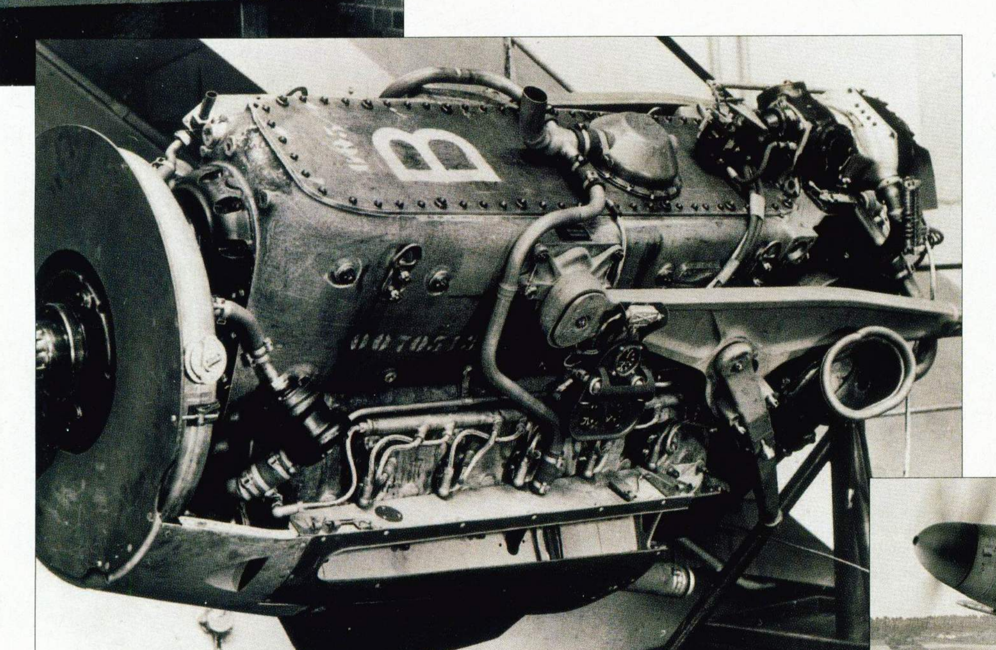
Diese ersten Serienvarianten, insgesamt elf kamen in die Produktion, lieferten eine Startleistung von 1650 beziehungsweise 1700 PS. Spätere Versionen wie der 801 D-2 besaßen ebenfalls eine Wasser-Methanol-Einspritzung. Geradezu revolutionär war die Einhebelbedienung des 801. BMW-Entwicklungsdirektor Helmuth Sachse hatte schon 1938 in seinen Grundzügen ein so genanntes Kommandogerät entwickelt. Mit Ladedruck, Gemisch, Zündzeitpunkt, Schaltung des Laders, Sturzflugauslösung, Anlassen und Luftschraubenstellung übernahm es, durch Druckdosen und rein mechanisch gesteuert, die gesamte Motorregelung. Der Pilot brauchte nur die geforderte Leistung einzustellen. Falls gewünscht, konnte der Pilot den Propeller auch manuell einstellen, ohne die anderen Parameter zu verändern.

Gekühlt wurde der 801 über ein Magnesium-Lüfterrad an der Stirnseite, das über ein Getriebe mit dreifacher Propellerdrehzahl drehte und auch die Kühlung der zweiten Zylinderreihe sicherstellte.

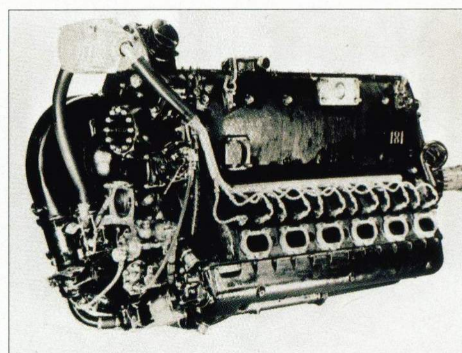
BMW lieferte nicht nur die nackten Motoren, sondern auch ganze Antriebseinheiten inklusive Motorträger, Verkleidungen und allen Anschlüssen, die in den Flugzeugwerken praktisch nur noch vor das Brandschott montiert werden mussten.

Auch Höhenmotorversionen wurden entwickelt. Dazu erhielt unter anderem ein 801 D einen Abgasturbolader. Das dann als 801 TJ bezeichnete Aggregat ging jedoch nie in Serie. Insgesamt produzierte BMW bis zum April 1945 rund 21 000 Motoren der 801-Familie. Mit dem Kriegsende stoppte hier wie bei Daimler-Benz die Entwicklung von Kolbenflugmotoren. Eine Entwicklungsära mit enormen technischen Fortschritten war zu Ende. KL

HEIKO MÜLLER



Mit über 42 000 Exemplaren ist der fortschrittliche DB 605 der meistgebaute deutsche Flugmotor. Auf dem Bild rechts ist eine Bf 109 der G-Serie beim Prüflauf mit dem Zwölfzylinder zu sehen.



Der Direkteinspritzer DB 601 (oben) war der Vorläufer des noch leistungsfähigeren DB 605.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION

DUXFORD

Warbird-Show der Superlative

Die Flying Legends Airshow lockte in diesem Jahr wieder Zehntausende ins englische Duxford. Die ehemalige Jägerbasis nördlich Londons stellte erneut ihren Ruf als das Mekka der Klassiker-Enthusiasten unter Beweis.

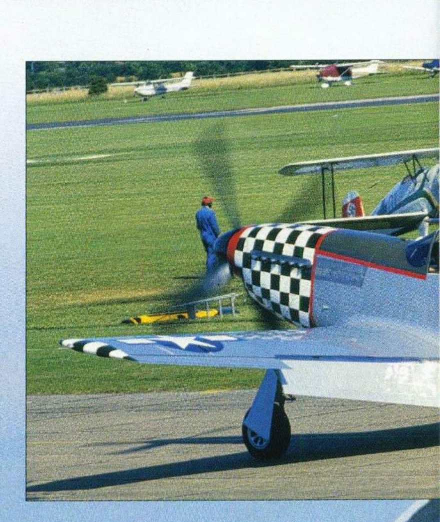
Für Warbird-Fans gibt es keinen besseren Platz in Europa als Duxford. Der Heimatplatz des Imperial War Museum, der The Fighter Collection (TFC) und der Old Flying Machine Company (OFMC) ist Jahr für Jahr Garant für eine faszinierende Show. Wo sonst kann man gleichzeitig zwölf Spitfire verschiedener Versionen sehen, wo sonst einzigartige Flugzeuge wie den letzten fliegenden Blenheim-Bomber, gleich zwei Ju 52 und praktisch die gesamte Jägerpalette der alliierten Streitkräfte des Zweiten Weltkriegs in Aktion erleben?

Den Auftakt der Flying Legends Airshow am Wochenende 12./13. Juli bildete der Gruppenstart von gleich neun Spitfire, gefolgt vom ersten gemeinsamen Auftritt der Ju 52 der Lufthansa und der kürzlich nach zwölf Jahren Restaurierung erstmals geflogenen Tante Ju der Sammlung Jean-Baptiste Salis aus La Ferté Alais (siehe auch Seite 28 ff. in dieser Ausgabe).

Zweifellos ein fliegerischer Höhepunkt war der Auftritt der Breitling Fighters, die mit ihrer P40E Kittyhawk, Spitfire Mk IX, P51D Mustang und FG-1D Corsair für Auge und Ohr perfekten Formationsflug zeigten. Die Flugzeuge



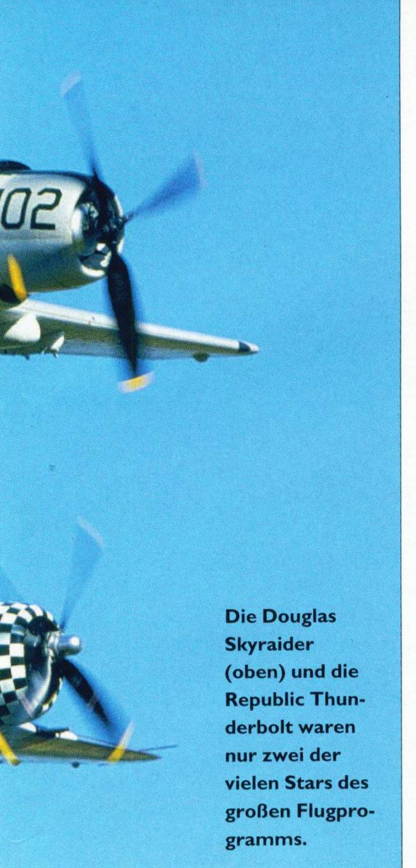




Die Fairey Firefly der RNHF (li.), hier kurz vor ihrem letzten Start, stürzte unweit des Platzes auf freiem Feld ab. Zur großen Mustang-Flotte gehörte auch diese zweisitzige Version (re.).



Fast 50 Warbirds beteiligten sich an der einmaligen Flying Legends Airshow auf dem ehemaligen Jägerstützpunkt nördlich von London.



Die Douglas Skyraider (oben) und die Republic Thunderbolt waren nur zwei der vielen Stars des großen Flugprogramms.

aus der Flotte Ray Hannahs OMFC fliegen nach Auslaufen des Sponsorvertrages in diesem Jahr letztmalig unter dem Breitling-Banner.

Hannah sorgte noch für ein weiteres Highlight der Show, die erste große Vorführung der äußerst seltenen Lawotschkin La-9 in Europa. Der 1850 PS starke Jäger, der die Linie der WW-II-Fighter La-5 und La-7 fortsetzt, war nach kurzer Dienstzeit in der Sowjetunion 1950 nach China verkauft worden. Nach seiner Ausmusterung diente das Flugzeug seit Anfang der 60er Jahre als technisches Lehrobjekt an der Universität Peking. Zehn Jahre geduldige Verhandlungen waren nötig, bis Ray Hannah die La-9 schließlich 1996 nach England holen konnte. Nach den ersten Untersuchungen wurde entschieden, den Jäger bei Pionier Aero Restaurations in Neuseeland restaurieren zu lassen. Ihren Ash-82FN 14-Zylinder-Sternmotor und den Propeller überholten Walter und Avia in Tschechien. Im Februar diesen Jahres startete die La-9 zu ihrem zweiten Jungfernflug und wurde einen Monat später vor ihrem Transport nach England erstmals in Auckland einem breiten Publikum vorgeflogen.

Ausgiebig gefeiert wurde in Duxford die Rückkehr der P-51D-20 „Twighlight Tear". Der Jäger, Teil der sechs Flugzeuge starken Mustang-Gruppe auf der Airshow, war vor fast 60 Jahren in Duxford stationiert und hat jetzt wieder hier seine Heimat bei der TFC. Erst nach dem Kauf von einem schwedischen Eigentümer stellte sich bei der Überholung des Flugzeugs im vergangenen Jahr heraus, dass dieses Exemplar, das einst bei der USAAF 78th Fighter Group flog, tatsächlich früher in Duxford seine Heimatbasis hatte. „Die Chancen, dass ausgerechnet dieses Flugzeug der Zerstörung entging und von uns erworben werden würde, standen eins zu einer Million", freute sich Jane Larcombe von TFC. Für die eigens angereiste Familie des 1967 verstorbenen Piloten der „Twilight Tear", Lt Hubert „Bill" Davis, war die Begegnung mit diesem Flugzeug, das seine ursprüngliche Lackierung wieder erhielt, ein bewegendes Ereignis.

TFC zeigte in Duxford auch ihre einmalige „Katzenformation", in der eine FM2 Wildcat, die F6F Hellcat, die zweimotorige F7F Tigercat und die F8F Bearcat, wohl einmalig in Europa, gemeinsam fliegen. →



Ray Hannahs Lawotschkin La-9 (oben) hatte in Duxford ihren ersten großen Auftritt in Europa.





„Klassiker der Luftfahrt"-Leser in Duxford

Eine große Gruppe von Lesern der „Klassiker der Luftfahrt" und *„FLUG REVUE"* erlebte die spektakuläre Warbirdshow live. Der Besuch in Duxford gehörte zum Programm einer Leserreise der beiden Schwesterzeitschriften.

Bereits am Freitag vor der Show hatten die Teilnehmer ausgiebig Gelegenheit, das Imperial War Museum und das angeschlossene American Air Museum, die größte Sammlung amerikanischer Warbirds außerhalb der USA, zu besuchen und die Restaurierungswerkstätten sehen. Der Samstag war ganz der Airshow gewidmet. Für den folgenden Tag stand der Besuch des nicht weniger beeindruckenden RAF Museums in Hendon auf dem Plan, bevor es mit der Lufthansa am Abend wieder nach Deutschland ging.

Auch im nächsten Jahr wird „Klassiker der Luftfahrt" gemeinsam mit dem DER-Reisebüro wieder eine fachkundig begleitete Reise zu der einmaligen Warbirdshow in Duxford anbieten.

FOTOS: SCHWARZ (2), MÜLLER

Die Bomber-Fraktion stellten in diesem Jahr die Blenheim, die B-25 Mitchell der niederländischen „Duke of Brabant Air Force", die wir in „Klassiker der Luftfahrt" 3/2003 ausführlich vorgestellt haben, und die B-17 „Sally B". Der 1944 gebaute Bomber hat seine Heimatbasis in Duxford als offizielles Flagschiff des dem Imperial War Museum angeschlossenen American Air Museum, gehört aber der B-17 Preservation Ltd. Im Gegensatz zu den Museumsflugzeugen, die wesentlich über Gelder der staatlichen Lotterie und Einnahmen des Museums finanziert werden, wird „Sally B" fast ausschließlich über Spenden flugfähig gehalten. Dies ist wegen des ständig steigenden Aufwandes immer schwieriger.

Überschattet wurde die Show vom Absturz der Fairey Firefly AS Mk 5 WB271 der Royal Navy Historic Flight (RNHF) aus Yeovilton. Etwa zwei Kilometer vom Platz crashte sie in flachem Winkel in ein Getreidefeld, nach dem es dem Piloten nicht gelang, das Flugzeug aus einer Figur abzufangen, mit der er sich offensichtlich für den nächsten Anflug positionieren wollte. Beide Besatzungsmitglieder wurden dabei getötet. Die seit 1972 bei der RNHF fliegende Firefly aus dem Jahr 1949 war nach vierjähriger Restaurierung erst Anfang Juli wieder in die Luft gekommen. Duxford sollte ihr erster öffentlicher Auftritt nach der langen Pause sein. Nach 45minütiger Unterbrechung entschlossen sich die Veranstalter, das Programm weiter zu führen.

Trotz des tragischen Unfalls sahen die über 40 000 Zuschauer an beiden Tagen beeindruckende Vorführungen der historischen Warbirds einer Ära, die wie kaum eine andere den technischen Fortschritt bestimmt hat. Die perfekten Wetterbedingungen während der Tage in Duxford trugen sicher zu dem rekordverdächtigen Publikumsandrang bei.

Alle in Duxford vorgeflogenen Klassiker hier näher vorzustellen, ist schier unmöglich, fast 50 waren dabei. Als zum Finale der Flugvorführungen 30 dieser technischen Zeitzeugen zum so genannten Balbo über die Zuschauer donnerten, gab es wohl niemanden, den Duxford nicht begeistert hätte. KL

HEIKO MÜLLER

FOTOS: FLIEGER UND FLAB MUSEUM DÜBENDORF, P. BROTSCHI

NIEUPORT 23

Replikas historischer Jäger sollen bald fliegen

Schweizer Klassiker-Fans bauen vier Nieuport 23, eine späte Version der legendären Nieuport 17, nach. Der frühe Jäger galt im Ersten Weltkrieg als leistungsfähigstes Kampfflugzeug des französischen Herstellers.

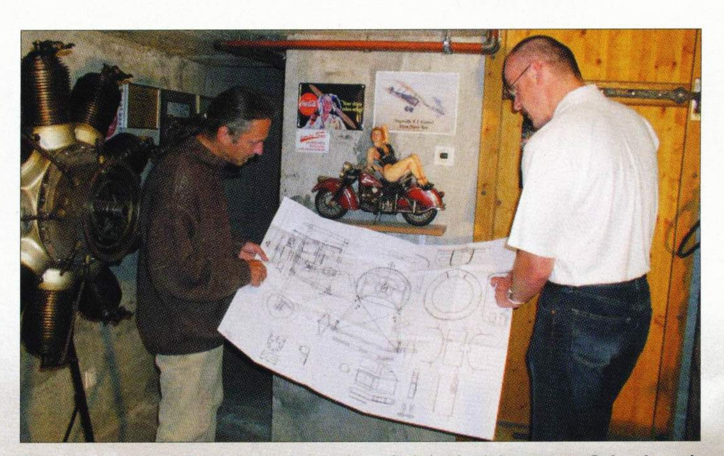
Nieuport Memorial Flyers" nennt sich eine Gruppe von vier Schweizer Piloten, die sich den Nachbau einer Nieuport 23 zum Ziel gesetzt haben. Kuno Schaub, Isidor von Arx, Geri Mäder und Daniel Ernst wollen vielleicht schon 2005 die erste von vier jetzt im Bau befindlichen Replicas in die Luft bringen.

Schon lange liebäugelten die Gründer der Gruppe, Schaub und von Arx, damit, ein historisches Flugzeug nachzubauen. Ein Oldtimer der ganz alten und seltenen Art sollte es sein. Zur Diskussion standen die Sopwith Camel und die Nieuport 23. Nach einigem Abwägen entschlossen sich die beiden für den Bau des französischen Jägers. Mit der Nieuport bot sich ein Typ an, der einen engen Bezug zur Schweizer Luftfahrtgeschichte besitzt.

Die Schweizer Fliegertruppe flog einige Nieuport 23 C-1 von 1917 bis 1921 (siehe Kasten). Ihr bekanntester Schweizer Pilot war Oskar Bider, erster Chefffluglehrer der Fliegertruppe. Bider war mit einem Flug über die Pyrenäen am 24. Januar 1913 und von Bern über den gesamten Alpenkamm nach Mailand am 13. Juli 1914 bereits zu Lebzeiten zu einer Legende geworden. Am 7. Juli 1919 stürzte er beim Kunstflug mit einer Nieuport 23 C-1 über dem Militärflugplatz Dübendorf tödlich ab. Mit seinem Namen blieb auch sein Lieblingsflugzeug Nieuport stärker im Gedächtnis der Schwei-

Nieuport 23 C-1

Doppeldecker in Gemischtbauweise mit Stoffbespannung.
Spannweite: 8,16 m
Länge: 5,80 m
Höhe: 2,45 m
Rüstgewicht: 390 kg
Zuladung: 185 kg
Max. Abfluggewicht: 575 kg
Motor: Le Rhône J
Leistung: 110 PS
Höchstgeschw.: 172 km/h
max. Steigleistung: 6,0 m/s
Dienstgipfelhöhe: 5300 m
Flugdauer: 2 Std.
Reichweite: 250 km



Für den Nachbau fanden die Schweizer Originalzeichnungen: Schaub und von Arx mit der Kopie eines Planes aus dem Deutschen Museum.



zer Öffentlichkeit haften als viele andere Maschinen.

Die Grundlagen für die Realisierung des Nieuport-Nachbaus zusammenzusuchen erwies sich als schwieriges und zeitraubendes Unterfangen. Fündig wurde das Team zunächst in der „Zeitschrift für Flugtechnik und Motorluftschifffahrt". In den Heften 23/24 des Jahrgangs 1916 sowie 11/12 und 23/24 von 1917 fanden sich die ersten Pläne, die Tafeln II, XII und XIII. Ein Diplomingenieur Rozendaal hatte damals eine beschlagnahmte Nieuport 17 vermessen und die Pläne im Maßstab 1:5 veröffentlicht. Da die Nieuport 17 und 23 bis auf die Halterung des Maschinengewehrs und der Munitionstrommel identische Flugzeuge sind, konnten die Rozendaal-Pläne als erste Basis dienen. Im Februar 2000 fand Kuno Schaub im Deutschen Museum in München eine vierte, bisher nicht bekannte Zeichnung zum Einbau des Maschinengewehrs sowie Details des Fahrwerks und viele Detailfotos.

Beim „Musée Royal de l'Armée et d'Histoire Militaire" in Brüssel konnten von Arx und Schaub eine zerlegte Nieuport 23 vermessen und fotografieren. Außerdem entdeckten sie eine Ersatzteilliste sowie weitere Pläne der Nieuport 17 und 23, die vom Lizenznehmer Aermacchi in Varese stammten. Auch beim Verkehrshaus der Schweiz in Luzern konnte vorhandenes Material kopiert werden. Zudem gab es auch hier einige Originalteile.

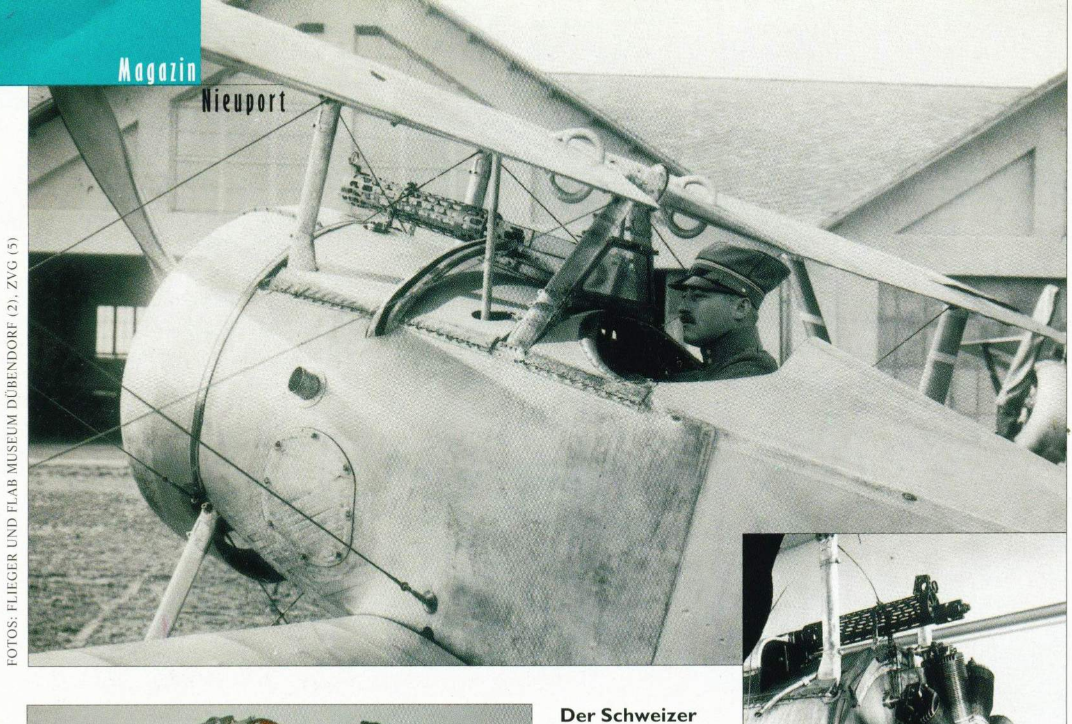
Die Nieuport 23 C-1 besaßen als Antrieb einen Le Rhône J 110. Der luftgekühlte Neun-Zylinder-Rotationsmotor gibt bei 1200 U/min eine Leistung von 110 PS ab. Die Nachbauten sollten möglichst Originalmotoren erhalten. Nach intensiven Recherchen konnten Arx und Schaub in Rom einen Le Rhône C, Baunummer 1443, kaufen, der wahrscheinlich 1916 gebaut wurde. Die Ölpumpe, die Magnete und der Vergaser fehlten. Momentan ist dieser Motor zerlegt, wobei er sich in erstaunlich gutem Zustand zeigt.

Die Fachhochschule Fribourg fand sich bereit einen bei ihr lagernden Le-Rhône-Motor gegen einen Hispano-Suiza einzutauschen, den die „Nieuport Memorial Flyers" besaßen. Recherchen des Verfassers dieses Artikels im Archiv des Flieger- und Flab-Museums in Dübendorf brachten hervor, dass dieser Motor tatsächlich bei der Schweizer Fliegertruppe im Einsatz war: Zuerst auf der Nieuport 23 C-1 Nummer 603, später auf diversen Hanriot HD-1; es ist ein Motor des Typs JB, Baunummer 6454. Ein weiterer Motor stammt von der Berufsschule Langenthal (Nummer 3692 B29).

In dieser Zeit stießen auch Geri Mäder und Daniel Ernst zwei weitere Enthusiasten, zu den „Nieuport Memorial Flyers". Erst jetzt fiel die Entscheidung, vier statt nur

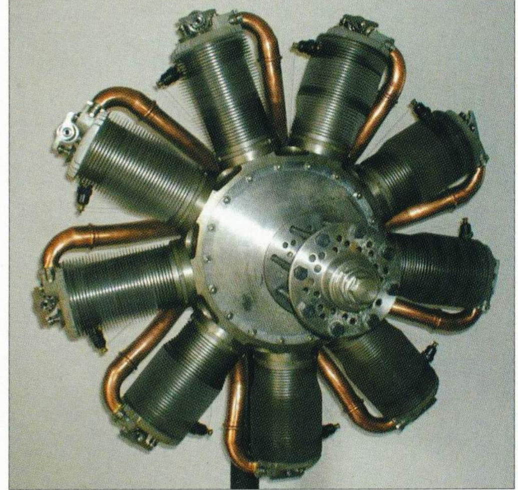
Nieuport 23 C-1 in der Schweiz

Die Nieuport 23 war eine Version der Nieuport 17, die als leistungsfähigster Jäger des französischen Herstellers galt und erstmals 1916 gebaut wurde. Die Nieuport 17 gehörte zu den meistgeflogenen Jägern des Ersten Weltkriegs. Sie stand bei den französischen, belgischen, englischen, russischen und italienischen Streitkräften im Kampfeinsatz. In Frankreich und Rumänien flog auch noch die Nieuport 17bis mit dem stärkeren 130-PS-Clerget-Motor. Im Juni 1917 erwarb die Schweizer Fliegertruppe fünf Nieuport 23 C-1, die sich von der 17 nur durch das über der Motorverkleidung montierte Maschinengewehr unterschieden. Die bei SA Etablissement Nieuport Issy-les-Moulinaux gebauten Flugzeuge trugen die Nummern 601 bis 605. Mit der Nummer 604 stürzte am 7. Juli 1919 der Flugpionier und Cheffluglehrer der Schweizer Fliegertruppe, Oberleutnant Oskar Bider, ab. Auch die Nummer 603 ging durch Absturz verloren. Die Nummer 601 wurde 1921 einem Belastungstest bis zum Bruch unterzogen. Die Festigkeit genügte nicht mehr den Anforderungen und die Fliegertruppe demontierte daraufhin die zwei verbliebenen Jäger.



FOTOS: FLIEGER UND FLAB MUSEUM DÜBENDORF (2), ZVG (5)

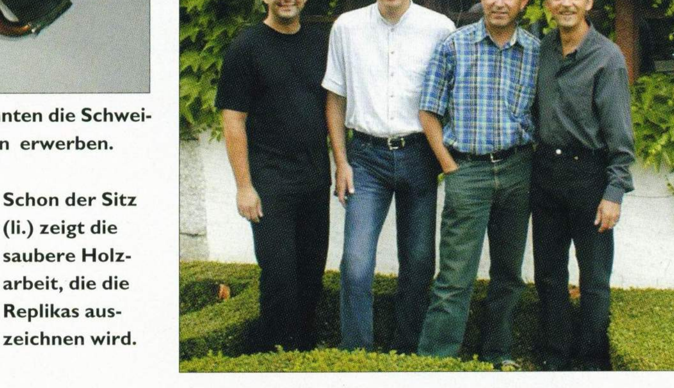
Der Schweizer Pionier Oskar Bider im Cockpit seiner Nieuport 23. In der Nahaufnahme ist der Einbau des Le-Rhône-Motors und des Maschinengewehrs gut zu sehen.



Für alle vier Nieuport-Nachbauten konnten die Schweizer originale Le-Rhône-Umlaufmotoren erwerben.

Schon der Sitz (li.) zeigt die saubere Holzarbeit, die die Replikas auszeichnen wird.

Perfekt gemacht: Detailaufnahme der Verbindung von Gurt und Spant.



Das Team der „Nieuport Memorial Flyers": Daniel Ernst, Isidor von Arx, Geri Mäder und Kuno Schaub (v. l.).



Das originale Nieuport-Logo des Flugzeugs von Oskar Bider.

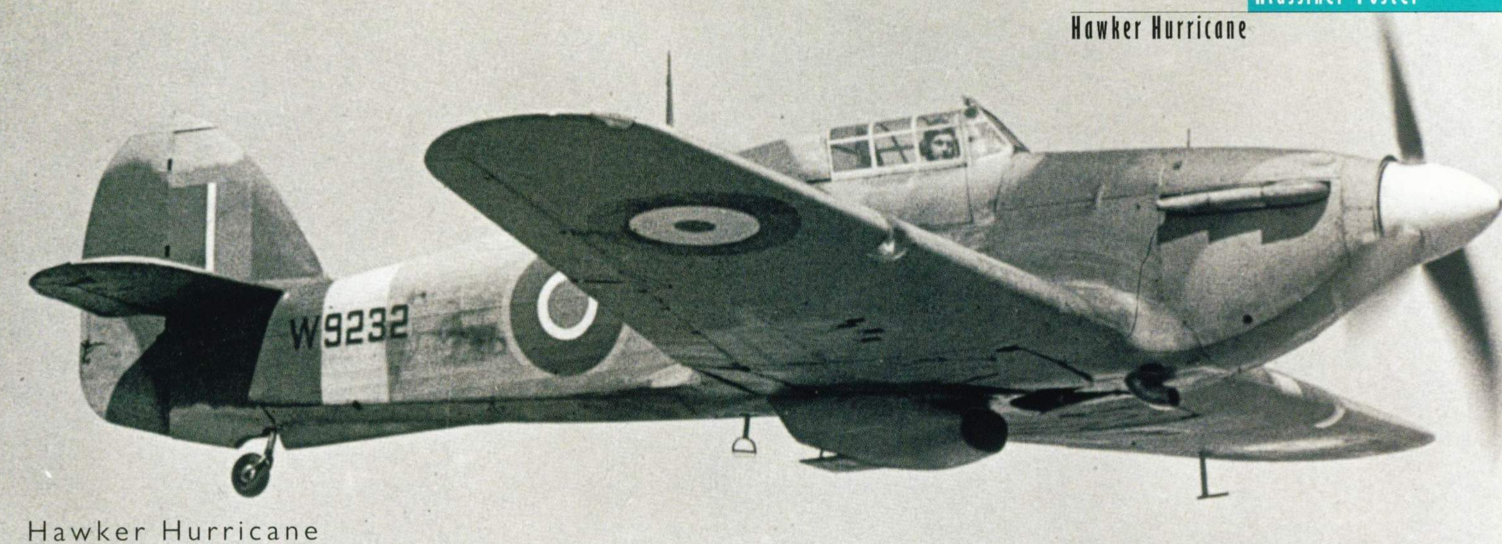
zwei der Oldtimer nachzubauen. Das machte die Beschaffung weiterer Triebwerke notwendig. Im Januar 2003 fand Daniel Ernst nach intensiver Recherche in Boston zwei Le-Rhône-Motoren vom Typ C mit 80 PS. Die Nummern lauten 437R und S852, Baujahr 1918. Derzeit werden sie in der Schweiz überholt.

„Eigentlich machen wir einen Lizenzbau, der zeitlich mehr als 80 Jahre verschoben ist", sagen die „Nieuport Memorial Flyers". Sämtliche Flügelrippen sind mittlerweile fertig, und auch alle Holzteile des Rumpfes und ein Teil der Beschläge. Die guten Kenntnisse von Geigenbauer Kuno Schaub in der Holzbearbeitung kommen dabei dem Projekt sehr zugute. Die beiden oberen Haupttragflächen werden identisch mit den 1917 konstruierten Flügeln sein. Die unteren Tragflächen, die in der ursprünglichen Bauweise nur einen Holm hatten, erhalten dagegen zur Sicherheit einen zusätzlichen Hilfsholm. Verwinden, Flattern und Verlust der unteren Flügel bei hohen Geschwindigkeiten war bei den zeitgenössischen Nieuports tatsächlich ein Thema.

Die vier Nieuports sollen Farbschemen verschiedener Länder erhalten. Isidor von Arx will seine Maschine in den Farben der Schweizer Fliegertruppe bemalen, ein Grauton mit einem grossen Schweizerkreuz auf den Tragflächen. Sein Flugzeug wird jenen Motor erhalten, der bei der Fliegertruppe im Einsatz stand. Selbstverständlich hat sich das Team auch schon mit dem Fliegen dieser Flugzeuge auseinandergesetzt. Respekt haben sie vor dem starken Kreiseleffekt des Umlaufmotors und der daraus resultierenden Asymmetrie. Landeklappen gibt es keine, ebenso fehlen Radbremsen. Die originalen Nieuport besaßen auch keine Trimmung. Die Nachbauer haben allerdings den Einbau einer Federtrimmung vorgesehen.

„Schon der geschichtliche Hintergrund der Nieuports ist eine unglaubliche Motivation, das Projekt voranzutreiben. Bis zum Jungfernflug des ersten Nachbaus ist aber noch viel Arbeit zu leisten. Gut zwei Jahre werden die „Nieuport Memorial Flyers" wohl noch brauchen, bis die neu erstehenden Nieuport 23 C-1 fertig sind. KL

PETER BROTSCHI



Hawker Hurricane

Das Rückgrat

Mit ihrem charakteristischen Buckel hinter dem Cockpit und der im Vergleich zur eleganten Schwester Spitfire kurzen Nase und pummeligen Figur wird die wendige Hurricane oft unterschätzt. Dabei bildete dieser rustikal wirkende, aber schwer bewaffnete Jäger mit seinem stoffbespannten Heck zahlenmäßig das Rückgrat der Royal Air Force bei der erfolgreichen Verteidigung der Britischen Inseln gegen die deutschen Angreifer. Entstanden ist die Hurricane nach den Plänen des britischen Luftfahrtministeriums, das den einsitzigen, offenen Doppeldecker Hawker Fury seit Ende 1934 unter Sydney Camm schrittweise zum „Monoplane Interceptor" (Eindecker Abfangjäger) weiterentwickeln ließ. Nach der Abkehr vom zunächst vorgesehenen, aber zu störanfälligen Goshawk-Motor und dessen Ersatz durch das deutlich stärkere, neue Rolls-Royce-Merlin-Triebwerk startete der erste Prototyp des Jägers F.34/36, so lautete die Bezeichnung des Luftfahrtministeriums, am 8. November 1935 in Brooklands zum Erstflug. Nach dem Produktionsplan „F" von 1936 sollten angesichts der erkennbaren deutschen Aufrüstung 500 Hurricanes (und 300 Spitfires) bis März 1939 in Dienst gestellt werden. Weihnachten 1937 erhielt das 111. Jagdgeschwader in Northolt die ersten Produktionsexemplare. Nach dem Münchener Abkommen 1938 bestellte die RAF 1000 weitere Hurricanes. Bei Erscheinen der deutschen Bf 109 wurde die serienmäßige Panzerung der Hurricane-Pilotenkabine wesentlich verstärkt. Neben Motorenmodifikationen erhielten alle Hurricanes ab Januar 1939 statt des festen, hölzernen Propellers eine verstellbare Dreiblattluftschraube aus Metall, welche die Flugleistungen wesentlich verbesserte. Damit war sie zwar der Ju 87, He 111, Do 17 und Me 110 klar überlegen, kam an die Leistungen der Bf 109 jedoch bei weitem nicht heran. Seit März 1940 wurden alle Hurricanes mit Metallflügel geliefert, zuvor war eine Stoffbespannung verwendet worden. Nachdem sich die Hurricane gegen die moderneren Jäger immer schwerer behaupten konnte, wechselte sie zunehmend in die Rolle als Jagdbomber und Erdkampfflugzeug mit Raketenbewaffnung. Außerdem erhielt die Royal Navy umgebaute Sea Hurricanes von der RAF zum Schutz von Geleitzügen, die von kleinen Behelfsflugzeugträgern aus gestartet wurden, allerdings nach ihrem Einsatz nicht mehr darauf landen konnten und meistens verloren gingen. Aus der ersten Hurricane Mark I entstanden mit zwei, vier, acht und zwölf Maschinengewehren bewaffnete Jägerversionen, die, wie die spätere Mark II auch in Kanada produziert wurden. Neben Aufklärern und speziellen Fotoaufklärern gab es die Mark II auch als Jagdbomber, Nachtjäger, Erdkampfflugzeug, Trainer und Marineversion. Teilweise mit Skiern oder Wüstenausrüstung versehen, kämpften Hurricanes zwischen Norwegen und Afrika. Zu den Exportkunden zählten Jugoslawien (eine Maschine 1941 auf DB 601A umgerüstet), Südafrika, Rumänien (Bestellung erfolgt, Einsatz fraglich), Kanada, Persien, Belgien, Polen, Finnland und die Sowjetunion. Zu den Nachkriegskunden gehörten Indien, Irland und Portugal. Anfang der sechziger Jahre endete die Einsatzzeit der Hurricane. Ganz zuletzt kam die britische PZ865 noch zu der Ehre, wegen ihres breiten Geschwindigkeitsspektrums die Flugerprobung des senkrecht startenden Harrier-Vorgängers P.1127 als Fotoflugzeug zu begleiten. KL

SEBASTIAN STEINKE



Im Krieg wechselte die „Hurry" in die Rolle des Erdkämpfers und Jagdbombers.

Hurricane Mk II

Besatzung: ein Pilot
Motor: ein flüssigkeitsgekühlter Rolls-Royce Merlin XX mit zwölf Zylindern und 954 kW (1280 PS) Startleistung und 1379 kW Höchstleistung in 6400 m Höhe
Spannweite: 12,19 m
Länge: 9,82 m
Höhe: 2,66 m
Leermasse: 2566 kg
Startmasse: 3841 kg (mit zwei 227-kg-Bomben)
Höchstgeschwindigkeit in 6400 m ohne Außenlasten: 547 km/h
Dienstgipfelhöhe ohne Außenlasten: 12 192 m
Reichweite: bei 286 km/h Reisegeschwindigkeit ohne Zusatztanks 740 km
Bewaffnung: zwölf 7,62-mm-MG Browning und zwei Bomben oder acht ungelenkte Raketen



Diese Hurricane gleitet auf einem festen Skifahrwerk.



Klassiker der Luftfahrt

Hawker Hurricane

fotografiert von Michael O'Leary

Insgesamt 12 780 Hurricanes wurden in Großbritannien produziert und weitere 1451 in Kanada. Doch nur ein knappes Dutzend des bei Kriegsbeginn zahlenmäßig am weitesten verbreiteten britischen Jägers hat bis heute flugfähig überlebt.



Noch immer bei der RAF fliegt die LF 363.

Hurricane Mk IIb, P2970, N678DP

Unser Posterflugzeug ist die Hurricane Mark IIb mit der Werknummer 60372, welche seit dem 7. Oktober 1942 für die Königlich Kanadische Luftwaffe flog und dort die Nummer 5481 trug. Die Maschine wurde als Wrack ohne Flügel auf einem Bauernhof entdeckt und gelangte über das Jack-Arnold-Luftfahrtmuseum in Ontario zum Restaurationsbetrieb von Charles Church in England. Am 8. September 1991 hob sie als G-ORGI zum zweiten Erstflug ab. Kurz darauf erwarben sie David G. Price und die Liberty Aero Corporation für das Museum of Flying im kalifornischen Santa Monica, USA. Als eine der seltenen amerikanischen Hurricanes fliegt sie heute als P2970 in den Farben der RAF, aber mit der amtlichen zivilen US-Registrierung N678DP und den Kennbuchstaben US-X.

Die letztgebaute Hurricane flog als Hawker-Testflugzeug.

Sea Hurricane Mk Ib, Z7015, G-BKTH

Als weltweit einzige Sea Hurricane blieb die einst bei der Royal Navy zum Schutz von Schiffskonvois vor Fernbomberangriffen eingesetzte maritime Version des bekannten Jägers in der berühmten Shuttleworth Collection erhalten. Z7015 wurde 1940 mit der Werknummer CCF/41H 4013 als Hurricane Mark I bei der Canadian Car & Foundry in Ontario, Kanada, gebaut und nach England geliefert. Dort wurde das Flugzeug am 27. Juni 1941 zur Sea Hurricane nach Ib-Standard umgerüstet, um nach zahlreichen Stationen von 1943 bis zur Übernahme durch die Shuttleworth Collection 1961 beim Loughbourough College als Lehrflugzeug zu dienen. Danach war die Maschine zwar nicht mehr flugfähig, sie trat aber dennoch stehend im Film „Luftschlacht um England" auf. Erst nach mehreren Anläufen begann 1986 in Zusammenarbeit mit dem Museum Duxford die flugfähige Restaurierung, die am 16. September 1995 im ersten Flug des als Z7015/7-L markierten Jägers des Royal Navy Fleet Air Arm mit der britischen Zivilregistrierung G-BKTH gipfelte.




Die Sea Hurricane aus Shuttleworth.

FOTOS: HOEVELER

Hurricane Mk IIc, PZ865, G-AMAU, RAF

Die Hurricane mit der militärischen Kennung PZ865 gilt als das im Werk Langley letztgebaute Exemplar. Am 22. Juli 1944 zum Erstflug gestartet, blieb die Maschine gleich beim Hersteller Hawker in Langley, um sich dort bis 1950 als internes Verbindungs- und Testflugzeug zu verdingen. Von 1950 bis 1972 gelangte sie in gleicher Funktion zu Hawker nach Dunsfold, wo sie zivil als G-AMAU registriert wurde. Spätestens mit ihrem Auftritt in „Battle of Britain" rückte die allerletzte Hurricane stärker ins öffentliche Bewusstsein, woraufhin sie am 29. März 1972 doch noch in die RAF, nämlich in deren offizielles Traditionsgeschwader BBMF, aufgenommen wurde. Dort setzte man sie mit den Markierungen RF-U „Last of the Many" („Die Letzte von vielen") und „Q" des 5. Geschwaders ein.

Hurricane Mk IIc, LF363, RAF

Die Hurricane LF363 gilt als jenes Exemplar der gesamten Serie, das als letztes erst im Juni 1944 seinen Dienst aufnahm. Der Jäger mit der Werknummer 41H/-469290 wurde bereits am 28. Januar 1944 an die Royal Air Force ausgeliefert. Er diente im 63., im 309., dem berühmten „Polnischen", mit Exilpiloten und im 26. Geschwader der RAF. Im September 1952 wurde die Hurricane bei Hawker grundüberholt, um ab 1954 von RAF Waterbeach zu fliegen. Seit 1957 gehört das Flugzeug zum Battle of Britain Memorial Flight (BBMF) der RAF und absolvierte zahlreiche Film- und Fernsehauftritte. So in „Angel One Five", „The War in the Air", „Reach for the Sky" und natürlich „Battle of Britain". Am 11. September 1991 erlitt die damals als GN-A markierte Maschine nach einem Motorausfall bei der Notlandung in RAF Wittering schwere Schäden. Von 1994 bis 1998 wieder aufgebaut, kehrte sie erst am 29. September 1998 zum BBMF zurück. Seitdem trägt sie die Markierung US-C und ist immer noch rein militärisch bei der RAF registriert.

TANKS PULQUI II RESTAURIERT IM MUSEUM

Im neuen Glanz

Nach 1945 arbeiteten viele deutsche Konstrukteure im Ausland. Die einen freiwillig, andere wurden gezwungen. Kurt Tank ging 1948 nach Argentinien und entwickelte dort den Strahljäger Pulqui II. Heute steht das letzte Exemplar frisch restauriert im nationalen Luftfahrtmuseum bei Buenos Aires.



Tanks I.Ae-33 Pulqui II präsentiert sich im Luftfahrtmuseum bei Buenos Aires nach der Überholung wieder in ausgezeichnetem Zustand.

In Serie ging sie nie. Doch bis heute gilt die Pulqui II als ein Glanzstück der argentinischen Luftfahrtindustrie. Ihr geistiger Vater war Prof. Kurt Tank, der im Oktober 1947 auf nicht eben legale Weise unter dem Pseudonym Peter Matties nach Argentinien gereist war. Im Gepäck die Pläne des bereits Jahre zuvor projektierten Strahljägers Ta 183 „Huckebein".

Der damalige argentinische Staatspräsident Perón verfolgte zu dieser Zeit ein ehrgeiziges Industriealisierungsprogramm für sein Land. Zum Aufbau der Luftfahrtindustrie waren ausländische Experten hoch willkommen. Aus Deutschland war nicht nur Tank dem Ruf gefolgt. Auch Nurflügelkonstrukteur Reimar Horten und Adolf Galland, ehemals General der Jagdflieger, gehörten zur Gruppe jener, die in Argentinien aktiv wurden.

Tanks Auftrag war die Konstruktion eines leistungsfähigen Strahljägers. Das Flugzeug sollte leistungsfähiger sein als die damals von der argentinischen Luftwaffe geflogenen Gloster Meteor F.Mk.IV. Schon 1946 hatte das Instituto Aerotécnico in Cordoba mit dem Bau der FMA I.Ae-27 Pulqui begonnen. Der Strahljäger, konstruiert von dem Franzosen Emile Dewoitine, erfüllte jedoch nicht die von ihm erwarteten Leistungen und erwies sich mit 720 km/h als zu langsam.

ZUNÄCHST ZWEI PARALLELENTWÜRFE

Anfang 1948 präsentierten die Leiter der Entwicklungsabteilung der Fábrica Militar de Aviones (FMA), Norberto Morchio und Humberto Ricciardi, ihr Projekt I.Ae-27 Pulqui II dem Instituto Aerotéchnico, Kurt Tank legte seine Ta 183 offen, die er als gute Basis für den kommenden argentinischen Jäger sah. Der damalige Luftfahrtminister San Martin entschied, dass beide Arbeitsgruppen parallel arbeiten sollten. Doch schon Mitte 1948 wurde dies revidiert und Kurt Tank zum Entwicklungschef des Jägers ernannt, der jetzt die Bezeichnung I.Ae-33 Pulqui II erhielt. Von den argentinischen Vorarbeiten wurde praktisch nur das Fahrwerk übernommen. Die als Schulterdecker ausgelegte Pulqui II basierte auf der Ta 183, für die seinerzeit Hans Multhopp verantwortlich zeichnete. Jedoch war der Flügel von Tanks Entwicklung stärker gepfeilt und das Flugzeug erhielt ein T-Leitwerk. Als Antrieb diente ein Rolls-Royce Nene II, das einen Schub von 22,71 kN (5088 lbs) entwickelte und in Argentinien in Lizenz gebaut wurde.

Nachdem zwei antriebslose 1:1-Versuchsmodelle von Reimar Horten in Holzbauweise gefertigt und von Tank selbst erprobt worden waren, begann Anfang 1949 der Bau von zunächst zwei Prototypen, von denen einer ausschließlich den statischen Tests dienen sollte. Am 16. Juni 1950 startete der erste Prototyp mit dem argentinischen Testpiloten Weiss am Steuer, zu seinem 28-minütigen Erstflug. Während der Erprobung, die Tank zum Teil selbst flog, erwies sich die Pulqui II als sehr leistungsfähig. Sie erreichte Geschwindigkeiten bis 1040 km/h und ein Steigen von 30 m/s und konnte so mit den besten damali-

FOTOS: J. C. CICALESI





Die vielen Jahre unter freiem Himmel hatten der Zelle und dem Cockpit arg zugesetzt.



Am 16. Juni 1950 startete die Pulqui II zum Jungfernflug. Einen Teil der Flugerprobung flog Prof. Tank persönlich.





Eine private Gruppe gab dem Jäger 1996 sein altes Farbschema zurück. Ihn wieder flugfähig zu machen, scheiterte am Geldmangel.

I.Ae-33 Pulqui II

Hersteller: Instituto Aerotécnico, Cordoba, Argentinien
Erstflug: 16. Juni 1950
Verwendung: einsitziges Jagdflugzeug
Triebwerk: Rolls-Royce Nene II
Leistung: 22,71 kN (5088 lbs)
Länge: 11,60 m
Höhe: 3,35 m
Spannweite: 10,62
Flügelfläche: 25,10 m²
Leermasse: 3554 kg
Max. Flugmasse: 5988 kg
Höchstgeschw.: 1040 km/h
Dienstgipfelhöhe: 15000 m
Reichweite: 2030 km

Gebaut wurden vier fliegende Prototypen und weiterer für statische Tests. Trotz der guten Leistungen der Pulqui II stellte die argentinische Regierung das Programm im Jahr 1960 ein.

gen Jägern mithalten. Allerdings zeigte sie bei der Langsamflugerprobung ein gefährliches Verhalten beim Strömungsabriss, das mit einer aerodynamischen Überarbeitung der Flügelnase und Ballast in der Rumpfspitze abgestellt wurde.

Ende Mai 1951 ging das Flugzeug bei der Erprobung durch die argentinische Luftwaffe verloren. Am 23. September desselben Jahres flog erstmals der zweite Prototyp, 1953 der dritte. Doch auch diese beiden Flugzeuge wurden bei Unfällen zerstört. Bei dem zweiten Unfall während einer Flugvorführung, bei der er den Jäger zu spät abfing, verunglückte der deutsche Testpilot Otto Behrens tödlich. Die politische Krise, die im Fall Peróns Mitte der 50er Jahre gipfelte, beeinträchtigte auch die argentinische Luftfahrtindustrie. Tank und viele andere deutsche Experten verließen das Land und das Projekt Pulqui II verblieb in der Hand argentinischer Ingenieure. Zu dieser Zeit erwog die argentinische Luftwaffe noch den Kauf von 100 Pulqui II. Doch schließlich entschied man sich für den Kauf von F-86 Sabre Mk.VI. Darunter litt das Pulqui-II-Programm. Erst am 18. September 1959 startete der fünfte Prototyp zum Erstflug. 1960 wurde das Programm eingestellt und das letzte verbliebene Flugzeug eingelagert.

DER LETZTE PROTOTYP VERROTTETE IM FREIEN

Drei Jahre später erfolgte der Transport der Pulqui II zusammen mit ihrer Vorgängerin I.Ae-27 und dem Nurflügeltransporter I.Ae-38 zum Museo Nacional de Aeronáutica am Flugplatz Jorge Newbery in Buenos Aires. Die I.Ae-38 kam allerdings nie dort an. Ausgestellt im Freigelände des Museums litt die Pulqui II zusehends. Mehrfach wurde sie laienhaft überlackiert und verlor dabei ihr altes Farbschema. Wasser drang ins Cockpit ein und richtete viel Schaden an. Immerhin machte sich 1996 eine private Gruppe, zu der auch der Autor gehörte, daran, dem technischen Zeitzeugen seine einstige Lackierung wiederzugeben. Eine amerikanische Firma bot sich an, das Flugzeug wieder flugfähig zu restaurieren, doch das Projekt scheiterte an Geldmangel.

Doch 1998 entschied man sich, den einstigen Stolz der argentinischen Luftfahrt vor dem weiteren Verfall zu retten. Die Pulqui II wurde demontiert und an Bord einer C-130 Hercules zur technischen Basis der Luftstreitkräfte nach Rio geflogen. Hier sollte sie gemeinsam mit der Pulqui I gründlich restauriert werden. Die Inspektion ergab, dass die Zelle noch in überraschend gutem Zustand war. Zwar hatte hohe Luftfeuchtigkeit am jahrelangen Standort am Rio de la Plata einige Korrosion bewirkt. Doch nur wenige Beplankungsteile mussten erneuert und einige fehlende Teile ersetzt werden. Auch das Triebwerk wurde zumindest ausstellungsfähig wieder in Stand gesetzt. Als komplexeste Aufgabe erwies sich die Restaurierung des Cockpits und der Avionik. Sämtliche Überholungsarbeiten wurden nach Luftfahrtstandards durchgeführt. So präsentiert sich die I.Ae-33 Pulqui II heute in beinahe wieder flugfähigem Zustand.

Seit Ende 2001 steht Kurt Tanks Strahljäger wieder im neuen nationalen Luftfahrtmuseum am Flugplatz Morón bei Buenos Aires. Bis heute sind die Argentinier stolz auf ihre luftfahrttechnische Vorreiterrolle in den 50er Jahren, die die I.Ae-33 Pulqui II dokumentiert. Erst in den 80er Jahren entstand mit der italienisch-brasilianischen AMX wieder ein strahlgetriebenes Kampfflugzeug in Lateinamerika. KL

JUAN CARLOS CICALESI/
SANTIAGO RIVAS

Herausforderung Atl

Nach 36 Stunden landete die „Bremen“ auf Greenly Island

Über den Atlantik von Ost nach West. Kaum ein Jahr nach Lindberghs Flug von New York nach Paris gelang diese nicht weniger spektakuläre Pioniertat einer deutsch-irischen Besatzung mit der Junkers W 33 „Bremen“. Jetzt jährte sich der Flug von Köhl, Freiherr von Hünefeld und Fitzmaurice zum 75. Mal.

Hand auf´s Herz: Wer aus der jüngeren Generation kennt heute noch Hermann Köhl, Ehrenfried Günter Freiherr von Hünefeld und James C. Fitzmaurice? Lindbergh? Ja, natürlich, der Ozeanflieger. Daß es aber diese drei Männer mit ihrer Junkers W-33 „Bremen“ waren, die knapp ein Jahr nach dem Amerikaner mit dem ersten Atlantikflug von Ost nach West, „gegen den Strom“, gegen die vorherrschenden Windsysteme, ebenso Geschichte schrieben, ist im öffentlichen Bewusstsein nur wenig verankert.

Es ist – aus heutiger Sicht – ein fast schon skurriles Trio, das am 12. April 1928 um 5.38 Uhr Ortszeit vom irischen Militärflugplatz Baldonnell bei Dublin zum Atlantikflug startet und 36 Stunden später nach der Landung auf der Insel Greenly Island vor der Küste Labradors weltberühmt werden sollte. Von Hünefeld (36), Pressechef des Norddeutschen Lloyd, ist der eigentliche Organisator, eher ein Idealist als Pragmatiker, zudem – dies zu Zeiten der Weimarer Republik – ein überzeugter Monarchist, der mit seiner Gesinnung auch nicht hinter dem Berg hält. Der Pilot Köhl (39) war im Ersten Weltkrieg Kommandant eines Bombergeschwaders, später beim Junkers-Luftverkehr für die Nachtflug-Versuchsstrecke Berlin – Warnemünde, danach für den ge-



Sammelkärtchen waren in den 20er Jahren eine beliebte Werbung. So nutzte ein Schuhcremehersteller die Popularität der Atlantikflieger.

antik

samten Nachtflugverkehr der neugegründeten Deutschen Luft-Hansa verantwortlich. Und schließlich Fitzmaurice (30), ehemals Pilot in Diensten der irischen Freiheitsarmee und jetzt Kommandant des Militärplatzes Baldonnell.

Alle drei sind sie schon einmal an der Ost-West-Überquerung des Atlantiks gescheitert. Köhl und von Hünefeld 1927 bei dem Versuch, die Junkers W 33 „Bremen“ gemeinsam mit der baugleichen „Europa“ von Dessau nach Neufundland zu fliegen. Fitzmaurice mußte Anfang 1928 nach wenigen Stunden seinen ersten Atlantikflug mit einer Fokker F VII aufgeben. Beide Male zwang schlechtes Wetter zur Umkehr, die „Europa“ hatte zudem Motorprobleme.

Daß es zu dem zweiten Versuch kommt, ist letztlich von Hünefelds Talent zu verdanken, die Finanzen für das Wagnis zu organisieren. Nach dem unrühmlichen Ende des ersten Fluges hatten der Hauptsponsor, der Norddeutsche Lloyd, und die Hearstpresse ihre Unterstützung eingestellt. Von Hünefeld gelingt es jedoch mit Hilfe Bremer Kaufleute, die sich durch die fliegerische Pioniertat große Publici-



Trotz ihrer Pionierleistung traten Köhl, Fitzmaurice und von Hünefeld bald in Lindberghs Schatten.

Die „Bremen“ noch nirgendwo gesichtet

Schwere, aber günstige Oststürme im Atlantik



Chefpilot Köhls erster Flugbericht

Er hofft Mittwoch weiterzufliegen

B.Z. am Mittag

Der Ozean von Ost nach West überquert

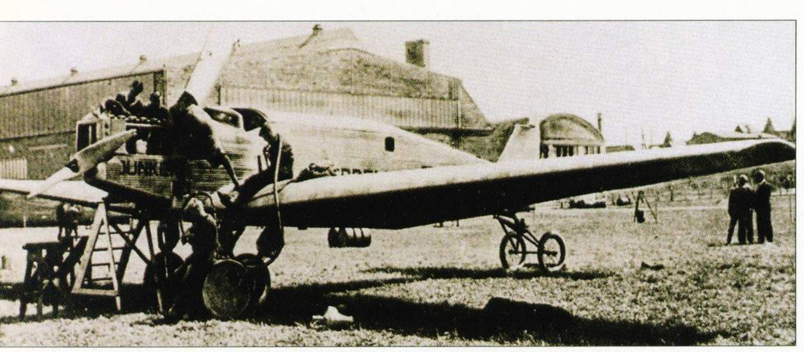
„Bremen“ liegt im Labrador-Eis fest

Die Flieger wohlauf – Wegen Benzin-Mangel gelandet – Das Flugzeug beschädigt

Greenly Island –

Hünefelds Meldungen

FOTOS: ARCHIV DEHLA, KL-DOKUMENTATION



Vor dem Start im irischen Baldonnell wurde die Junkers W 33 sorgfältig für den Atlantikflug präpariert.

ty für ihre Stadt versprechen, die W 33 „Bremen" zu kaufen.

Im Frühjahr 1928 steht dem Flug nichts mehr im Wege. Am 26. März 1928 startet die Junkers W 33 mit Köhl, von Hünefeld und dem Mechaniker Spindler an Bord zunächst in Berlin-Tempelhof nach Baldonnell, das als Sprungbrett zum Flug über den Atlantik dienen soll. Die Flieger stehlen sich förmlich davon. Sie fürchten, daß ein Flugplan mit dem Monarchisten von Hünefeld an Bord nicht genehmigt würde. Deshalb ist nicht Baldonnell, sondern Dessau als Ziel angegeben.

Erst in Baldonnell wird entschieden, Fitzmaurice anstelle Spindlers auf den Atlantikflug mit an Bord zu nehmen. Über zwei Wochen wartet die Besatzung auf das passende Wetter für den Start. Die W 33 ist für den Flug wohlpräpariert. Hugo Junkers hatte den Ozeanfliegern volle Unterstützung gegeben. Auch er kann den Werbeeffekt einer gelungenen Ozeanüberquerung gut gebrauchen, denn seine Firma steckt zu diesem Zeitpunkt in Schwierigkeiten.

Für den Flug ist die W 33 neben den Flächentanks mit drei zusätzlichen Rumpftanks ausgerüstet worden. Mit insgesamt 1900 kg (2700 l) Treibstoff an Bord wird die Reichweite auf etwa 7000 Kilometer geschätzt, theoretisch genug, um das angepeilte Ziel New York zu erreichen. Außerdem ist ein 40 l fassender Zusatz-Öltank installiert. Luftbehälter in den über 18 m spannenden Tragflächen sollen die W 33 im Falle einer Notlandung länger schwimmfähig halten. Anstelle der Ballonreifen sind schmalere Hochdruckreifen montiert. Der Junkers L5, ein wassergekühlter Reihensechszylinder, ist leicht „frisiert". Seine Verdichtung ist von 1:5 auf 1:7 angehoben. Das hat 50 Mehr-PS gebracht, so daß jetzt 360 Pferdestärken zur Verfügung stehen. Außerdem ist ein neuer Vergaser installiert, der den Treibstoffdurst verringern soll. Im Cockpit sind wichtige Instrumente, wie Geschwindigkeitsmesser, Wendezeiger und Höhenmesser, doppelt eingebaut. Zusätzlich zu zwei Glockenkompassen befindet sich im Rumpfheck ein Askania-Kompass mit Fernanzeige im Cockpit. Dieser damals höchst moderne Kompass arbeitet auf Selenbasis und soll die konventio-



Marke der ungarischen Post zum 50. Jahrestag des Atlantikfluges.

Junkers W 33 „Bremen"

D-1167, Werknummer 2504

Verwendungszweck: Rekordflugzeug. Die „Bremen" war eine modifizierte W 33, die Junkers als Mehrzweck-/Frachtflugzeug konzipiert hatte.
Besatzung: 3 (2)*
Motor: Junkers L5
Leistung: 360 PS/265 kW (310PS/228 kW)
Spannweite: 18.35 m (17,75 m)
Länge: 10,50 m
Höhe: 2,90 m
Startmasse: 3700 kg (2100 kg)
Treibstoff: 2700 l/1900 kg
Höchstgeschwindigkeit: 197 km/h
Reichweite: zirka 7000 km

* Werte in ( ) gelten für die Normalversion

FOTOS: KL-DOKUMENTATION, ARCHIV DEHLA (1)



Zigtausende Bremer feierten enthusiastisch die erfolgreichen Atlantikflieger bei ihrer Rückkehr am 19. Juni 1928.



Im Triumph verblasst die Anstrengung: v. Hünefeld, Fitzmaurice und Köhl (v. l.) auf Greenly Island.

nellen Magnetkompasse ergänzen. Obwohl schon damals verfügbar, verzichten die Atlantikflieger wegen seines hohen Gewichts auf einen Kreiselkompass – ein Fehler, der sich noch rächen sollte. Auch sonst wird Gewicht gespart, wo es nur geht. Sämtliche Innenverkleidungen der W 33 sind entfernt. Selbst auf ein Funkgerät verzichtet die Besatzung, weil es mit 50 kg die Gewichtsbilanz belastet. Sogar die Orangen und Bananen des Proviants sind bereits geschält.

Wer heute die W 33 „Bremen“ anschaut, wird vielleicht über ihre „Winglets“ staunen. Köhl hat die Flügelohren aus Glattblech montieren lassen, um die Querstabilität des Flugzeugs zu verbessern. Daß er damit gleichzeitig den induzierten Widerstand verringert hat, dürfte ihm damals noch nicht klar gewesen sein.

Endlich sind die Wettervorhersagen für den Atlantik vielversprechend. Im Morgengrauen des 12. April geht es an den Start. Ein abwerfbares Räderpaar hält den Sporn hoch, um in der Rollphase weniger Widerstand zu haben. Beinahe ist der Flug zu Ende, ohne richtig begonnen zu haben. Nur knapp gelingt es Fitzmaurice, das 3700 kg wiegende Flugzeug nach 1200 m Rollstrecke über ein umherlaufendes Schaf wegzuziehen.

Zunächst kommt die W 33 gut voran. Um 7.05 Uhr sichtet als letzter der Polizeiposten von Galway die W 33 in nordwestlicher Richtung fliegend über der Toselly-Bay. Für die ersten 175 Kilometer benötigen die Atlantikflieger demnach 1 h 27 min, ein Schnitt von 121 km/h. Gegen Mittag sind bereits 1500 Kilometer zurückgelegt. Mehrmals wirft die Besatzung Rauchbomben ab, um die Windrichtung festzustellen. Später dann treffen die Atlantikflieger auf schlechtes Wetter mit Schnee, Hagel und Regenböen. Köhl muß sich bei rückgehender Sicht meist völlig auf seine Instrumente verlassen. Mehrmals wird die Flughöhe gewechselt, zwischen 2000 und 15 (!) Meter über dem Meer. Und es gibt technische Probleme. Die Innenbeleuchtung fällt aus, die Instrumente zeigen Ölverlust an. Die Kompassanzeigen werden durch die große Ablenkung unbrauchbar. Währenddessen bricht die Nacht an. Erst nach einiger Zeit zeigen sich Sterne am Himmel, nach denen sich Köhl, Fitzmaurice und von Hünefeld etwas orientieren können.

Nachdem sie Leuchtraketen abgeschossen haben, erkennen sie schließlich unter sich eine schneebedeckte Landschaft, vermuten sich über Labrador und setzen mehr südöstlichen Kurs. Vermutlich irren sie jedoch stundenlang über die menschenleere Ödnis Neufundlands. Hätte man doch jetzt einen zuverlässigeren Kreiselkompass. Schließlich, nach über 36 Stunden Flugzeit entdeckt Fitzmaurice gegen Mittag des 13. April den Leuchtturm von Greenly Island, den er zunächst für ein Schiff hält. Nachdem der Benzinvorrat jetzt fast aufgebraucht ist, die Atlantikflieger noch einmal mit Rauchbomben die Windrichtung festgestellt haben, entschließen sie sich zur Landung. Köhl setzt die W 33 sauber auf einer Eisfläche auf. Beim Ausrollen jedoch bricht ein Fahrwerksbein in die Eisdecke. Der erste Flug über den Atlantik in Ost-West-Richtung endet mit einem Kopfstand. Propeller und Fahrwerk sind beschädigt.

Ihr Landeplatz Greenly Island ist eine kleine Insel zwischen Labrador und Neufundland, 1800 Kilometer nordöstlich vom eigentlichen Zielort New York. Dennoch haben Köhl, Fitzmaurice und von Hünefeld ihr Ziel erreicht: Die erste Ost-West-Überquerung des Atlantiks ist gelungen. KL

HEIKO MÜLLER



Die W33 „Bremen“ in Bremen

Bremer Kaufleute waren es, die 1928 mit ihrer finanziellen Unterstützung den Flug der W 33 „Bremen“ über den Atlantik ermöglichten. Und es waren wieder engagierte Bremer, die auf Initiative des Juweliers Volker Schmidt (Foto) , Vorsitzender des Vereins „Wir holen die ´Bremen´ nach Bremen“, 1997 das Flugzeug zurück nach Deutschland brachten. Ihnen gelang, was bis dahin anderen Institutionen versagt blieb.

Weil das Deutsche Museum nicht interessiert war, hatte von Hünefeld das Flugzeug 1929 dem amerikanischen Volk übereignet. Nach verschiedenen Stationen übernahm 1938 Henry Ford die W 33. Im Ford Museum in Dearborn bei Detroit stand sie bis zu ihrer Rückkehr nach Deutschland.

Mit Unterstützung der Lufthansa Berlin Stiftung wurde das Atlantikflugzeug in Bremen restauriert und am 19. Juni 1998, genau 70 Jahre nach der triumphalen Rückkehr der Atlantikflieger, auf dem Bremer Marktplatz ausgestellt. Danach erhielt die W 33 ihren Platz im Terminal des Bremer Flughafens. Dort ist sie noch bis 2004 zu besichtigen. Die dann vorgesehene Rückführung des Flugzeugs in die USA ist Teil der Vereinbarung zwischen dem Bremer Verein und dem Henry Ford Museum .



Stark und standhaft

Das letzte Kolbenmotor-Kampfflugzeug der US Navy

Hervorgegangen aus dem Entwurf eines trägergestützten Torpedo- und Sturzkampfbombers, entwickelte sich die Skyraider zu einem der langlebigsten Kampfflugzeuge der US Navy. Obwohl die Serienproduktion bereits im Februar 1957 nach 3180 Maschinen ausgelaufen war, standen einige noch lange im aktiven Militärdienst.



Anfang 1944 waren die Fliegerkräfte der US Navy auf der Suche nach einem Ersatz für die SBD Dauntless. Douglas hatte dafür den Entwurf BTD-1 Destroyer eingereicht, eine Modifikation der XSB2D-1 vom Juni 1941. Die Navy bestellte unverzüglich 623 Exemplare dieser Maschine, doch nur 28 wurden gebaut. Die Navy-Kommandeure liebäugelten nämlich mit der XBTM von Martin und der XBTK von Kaiser Fleetwings Co.

Die Entwickler von Douglas – Ed Heinemann, Leo Devlin und Gene Root – wollten allerdings nicht klein beigeben und schlugen nunmehr vor, die bereitgestellten Finanzmittel für den Bau der Destroyer eher für ein verbessertes Nachfolgemodell zu nutzen. Eine angestrebte Frist für die Ausarbeitung der neuen Pläne wurde jedoch abgelehnt, und so schufen die Konstrukteure praktisch über Nacht, in einem Washingtoner Hotelzimmer das Projekt Destroyer II, das vor den strengen Augen der Beschaffer in letzter Minute noch eine Gnadenfrist erhielt.

Obwohl die Konkurrenten bereits ihre Prototypen bauten, gingen die weiteren Arbeiten anfangs rasch voran. Sie folgten der Navy-Ausschreibung, die einen einsitzigen Hochleistungs-Sturzkampfbomber mit großer Reichweite forderte und eine Wende in der bis dahin vorherrschenden Praxis der Marinefliegerkräfte darstellte, ihre Sturzbomber und Torpedoflugzeuge stets mit einem Bordschützen als zweitem Besatzungsmitglied einzusetzen.

PROBLEME MIT DEN MASSENVORGABEN

Je weiter die Entwicklung voranschritt, desto mehr Probleme tauchten allerdings auf. Vor allem die strikten Massenvorgaben der Spezifikation bereiteten dem Team ein ziemliches Kopfzerbrechen, so dass das Mock-up entgegen der ursprünglichen Planungen erst Mitte August 1944 fertiggestellt werden konnte. Dabei war von Anfang an vorgesehen, als Antrieb den Doppelsternmotor Wright R-3350-24 mit 1840 kW (2500 PS)

FOTOS: KL-DOKUMENTATION



In dieser Konfiguration startete die XBT2D-1 am 18. März 1945 zum Erstflug (links). Auf dem großen Bild ist deutlich eine der Luftbremsen an der Rumpfseite zu erkennen, während das Bild oben eine A-1E (AD-5) der VC-11 in marineblauer Bemalung zeigt.

Douglas AD-7 (A-1J) Skyraider

VA-176, USS „Intrepid“

Verwendung: trägergestütztes Kampfflugzeug
Besatzung: 1
Antrieb: 1 Doppelsternmotor Wright R-3350-26WB
Leistung: 1985 kW (2700 PS)
Spannweite: 15,25 m
Länge: 11,94 m
Höhe: 3,65 m
Leermasse: 5485 kg
maximale Startmasse: 11 340 kg
Bewaffnung: 4 x 20-mm-MK
maximale Waffenzuladung: 3629 kg
Höchstgeschwindigkeit: 530 km/h
Reisegeschwindigkeit: 320 km/h
Steiggeschwindigkeit: 14,5 m/s
Reichweite: 2090 km
Dienstgipfelhöhe: 8690 m

AD-7 (A-1J)

AD-5W der VMC-2, Marine Corps, 1953

ZEICHNUNG: HUEBER; FOTOS: KL-DOKUMENTATION

zu installieren, anstelle des bewährten Pratt & Whitney R-2800, den die Konkurrenz bevorzugte. Trotz anfänglich auftretender Schwierigkeiten mit dem Wright-Motor war dies eine richtige Entscheidung, hatte er doch größere Leistungsreserven für mögliche Weiterentwicklungen des Projekts.



Die AD-4W trug wegen des Radoms zusätzliche Stabilisierungsflächen an der Höhenflosse.

AUSSENLASTEN STATT BOMBENSCHÄCHTE

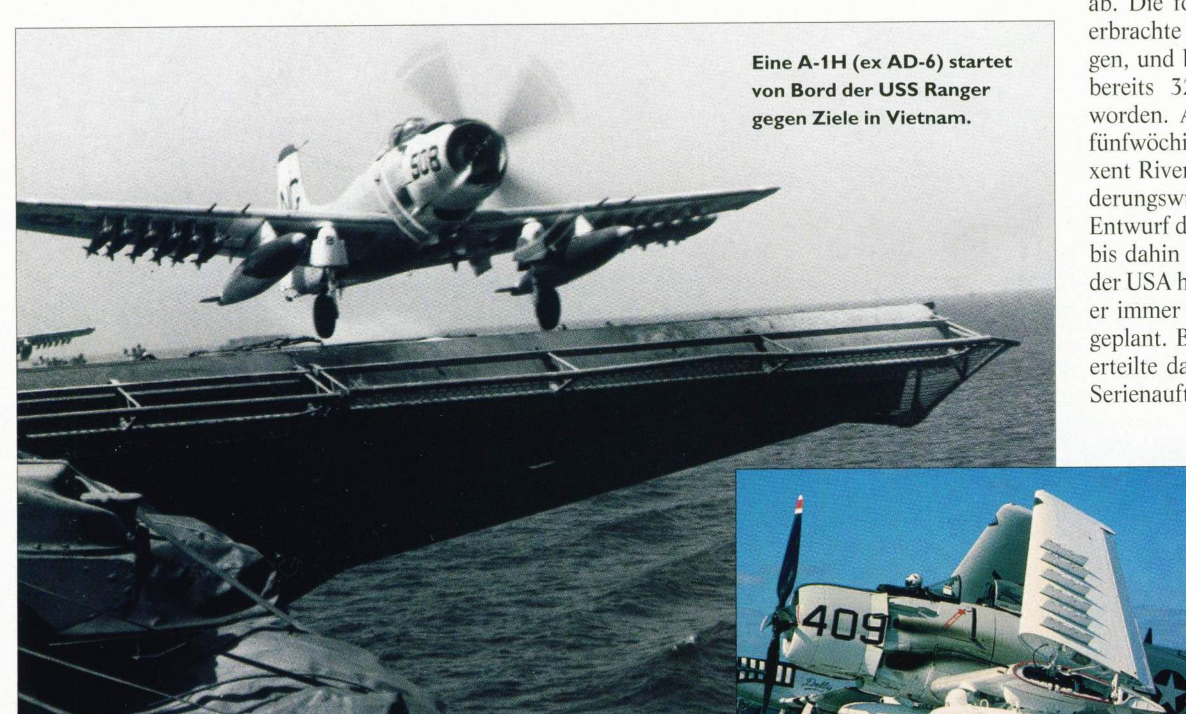
Unüblich für ein Bomben- und Torpedoflugzeug war – auch das wieder ein Ergebnis des ständigen Kampfes um die Verringerung der Startmasse – zudem die Mitführung der Abwurfwaffen als Außenlasten an insgesamt 14 Unterflügelstationen anstelle in Bombenschächten. Auch die Luftbremsen in Form dreier Klappen seitlich und unter dem Rumpfrücken direkt hinter den Tragflügeln waren neu. Besondere Aufmerksamkeit widmeten die Konstrukteure ebenso der Cockpitgestaltung: Nicht weniger als fünf Cockpit-Mock-ups wurden gebaut, und so entstand nach Einschätzung der späteren Piloten eine der besten Flugzeugkabinen, die bis dahin entwickelt worden waren. Als Bordwaffen wurden zwei 20-mm-Maschinenkanonen in den Innenflügeln mitgeführt.

Ende Juli 1944 begannen intensive Windkanalerprobungen beim California Institute of Technology. Zu dieser Zeit war als Datum des Erstfluges des nunmehr als Dauntless II bezeichneten Flugzeuges noch der 8. März 1945 angepeilt, doch musste dieser Termin wegen diverser technischer Probleme auf den 31. März verschoben werden. Die Konkurrenz indessen hatte schon einigen zeitlichen Vorlauf, denn Martins XBTM startete im August 1944 zum Erstflug, während Kaisers XBTK im Oktober erstmals fliegen sollte. Im Herbst zeichnete sich zudem ab, dass die neuen Wright-Motoren nicht vor April 1945 verfügbar wären, so dass die ersten vier Prototypen XBT2D-1 mit dem leistungsschwächeren R-3350-8 (1690 kW/2300 PS) ausgestattet werden mussten. Als Alternative wurde auch der PW R-2800 in Erwägung gezogen, jedoch nie eingebaut.

Am 1. Januar 1945 bestätigte das BuAer (Bureau of Aeronautics) den Bau von 25 Vorserienflugzeugen des robusten Tiefdeckers, denen bei erfolgreicher Erprobung eine Serie von 548 folgen sollte. Gleichzeitig ging der Konkurrenzdruck enorm zurück, weil die XBTM nach Tests in Patuxent River wegen Übergewichts und zu hoher anzuwendender Steuerkräfte grundlegend modifiziert werden musste. Sie ging danach nur in geringer Stückzahl als AM-1 Mauler in Produktion und wurde schon ab 1949 wieder ausgemustert. Noch größere Probleme hatte die XBTK, deren Erstflug infolgedessen auf März 1945 verschoben wurde.

ERPROBUNG OHNE HINDERNISSE

Anfang März hatte der erste Prototyp (BuNo. 09085) seinen Roll-out, und am 18. dieses Monats hob die Maschine mit LaVerne Brown, einem früheren Schauspieler, am Steuer zum Erstflug ab. Die folgende Flugerprobung erbrachte überaus gute Leistungen, und bis zum 7. April waren bereits 32 Testflüge absolviert worden. Auch die nachfolgende fünfwöchige Erprobung in Patuxent River ergab nur wenige Änderungswünsche, so dass sich der Entwurf der Maschine als der des bis dahin besten Marinebombers der USA herausstellte, auch wenn er immer noch schwerer war als geplant. Bereits am 5. Mai 1945 erteilte das BuAer den erhofften Serienauftrag.



Eine A-1H (ex AD-6) startet von Bord der USS Ranger gegen Ziele in Vietnam.

Diese AD-6 gehörte zur VA-176 an Bord des Flugzeugträgers Intrepid und trug das „Bumble-Bee"-Symbol am Heck.

Alle Begeisterung bei Douglas über die lukrative Bestellung wurde jedoch bald durch technische Schwierigkeiten getrübt, deren Beseitigung einige Monate in Anspruch nahm. So neigte zum Beispiel der Propeller von Aeroproducts zu starken Vibrationen, die wiederum in Verbindung mit Motorproblemen zu Auspuffbrüchen führten. Bis zur Behebung dieser Mängel musste die komplette Produktion gestoppt werden. Zudem wurde die Bestellung wegen des Kriegsendes erst auf 377 und dann auf 277 Exemplare gekürzt, und einige Zeit lang bestand die Gefahr der kompletten Streichung des Programms.

Im Februar 1946 erhielt die BT2D-1 den Namen Skyraider, und im April die neue Bezeichnung AD. Die Prototypen hießen nunmehr XAD-1, die erste Produktionsserie AD-1. Bereits Ende des Jahres entstand die Version AD-1Q, weil die Navy ein Flugzeug für elektronische Kampfführung benötigte. Dafür wurden die letzten 35 Maschinen der ersten Serie umgerüstet. Schon bald folgten die XAD-1N (098 und 099) für Nachtangriffe, die XAD-1P (096) als Fotoaufklärer und die XAD-1W (107) als Frühwarnflugzeug. Alle Serienmaschinen waren mit dem 18-Zylinder-Motor Wright R-3350-24W ausgestattet.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION

NEUE PROBLEME ERFORDERN NACHARBEIT

Noch während die Produktion der AD-1 lief, bestellte die Navy 178 Exemplare der AD-2, die den leistungsstärkeren Motor R-3350-26W erhalten sollte. Entsprechend wurden die Prototypen 108 und 195 ausgerüstet, doch auch dieser Auftrag wurde von technischen Problemen überschattet. Die Techniker der Marine waren über strukturelle Schäden im Bereich des Hauptfahrwerks alarmiert, die im Ergebnis der Belastungen des Flugbetriebs auftraten. So mussten alle bereits an die Pazifikflotte ausgelieferten Maschinen zurückgenommen werden und wurden im Herstellerwerk El Segundo aufwendig umgerüstet, was zu einer Erhöhung der Leermasse um rund 180 kg führte.

Die Auslieferungen an Einheiten der Ostküste begannen im April 1947, und im Juni 1947 absolvierten die ersten Piloten der VA-3B und VA-4B ihre Trägerqualifikation an Bord der USS Sicily. Das erste Einsatzgeschwader war hingegen die VA-1B an Bord der USS Midway.

Von der AD-2 mit größeren Kraftstofftanks und stärkerem Motor wurden 156 Exemplare in der



13 britische Skyraiders wurden bei Scottish Aviation zu Zielschleppern für Schweden umgebaut (oben). USS Intrepid mit Skyraiders an Bord im Südchinesischen Meer, September 1966.



Formationsflug einer AD-5W und einer AD-6 zur Bekämpfung feindlicher U-Boote (linkes Bild). Unten ist die letzte A-1 Skyraider der VA-25 anlässlich ihrer Außerdienststellung am 10. April 1968 zu sehen.





Eine AD-4B wird mit Bomben verschiedener Kaliber und Napalmbehältern zum Einsatz gegen Bodenziele im Koreakrieg vorbereitet.

Basisversion und 22 als AD-2Q für Eloka-Aufgaben gebaut. Danach folgte die AD-3 mit strukturellen Verstärkungen, einem modifizierten Fahrwerk und neuer Cockpithaube. Von dieser Version wurden 194 Exemplare ausgeliefert, davon 31 als AD-3W (Spitzname Guppy) für Frühwarnaufgaben und von diesen schließlich zwei als AD-3E mit spezieller elektronischer Ausrüstung. Eigentlich war ein Turboprop-Projekt der Skyraider als A-3D bezeichnet worden, doch wurden diese Arbeiten dann als A2D Skyshark fortgesetzt.

Mit der AD-4 folgte Mitte 1949 die in 1051 Exemplaren meistgebaute Version, die das neue Radar APS-19A, den Autopiloten P-1, neue Instrumentierung und einen verstärkten Fanghaken erhielt und auch nach Frankreich (113 Exemplare) und Großbritannien (50) exportiert wurde.

ERSTER ATOMBOMBER DER NAVY

Insgesamt wurden allerdings nur 372 Maschinen in der Basisversion gebaut, während alle anderen wiederum für Spezialaufgaben ausgerüstet wurden. Die AD-4 verfügte nicht nur über nunmehr vier Bordkanonen, sondern war auch der erste Nuklearwaffenträger der Navy. Am 17. August 1951 indessen flog bereits eine zum AD-5-Prototypen umgebaute AD-4 (124006), die vor allem daran zu erkennen war, dass jetzt zwei Besatzungsmitglieder im neugestalteten Cockpit nebeneinander saßen. Die Maschine war länger und hatte größere Ruderflächen, neue Instrumentation und Waffenpylone. Zudem konnte sie durch einfache Konversionsmaßnahmen als VIP-Transporter für vier Personen, Truppentransporter für zwölf Soldaten, Sanitätsflugzeug mit vier Tragen oder als Frachter verwendet werden.

Im Juni 1953 folgte die nächste Version AD-6, die wiederum als einsitziges Angriffsflugzeug ausgelegt war. Insgesamt 713 Maschinen wurden gebaut. Eine dieser Maschinen (BuNo 135300) flog noch am 20. Februar 1968 den letzten Angriff eines kolbenmotorgetriebenen Navy-Kampfflugzeuges über Vietnam. Sie steht heute im Naval Aviation Museum in Pensacola.

Weder von der AD-6 noch der letzten Version AD-7 mit stärkerem Motor wurden Untervarianten gebaut. Die AD-7 unterschied sich außerdem von ihrer Vorgängerin durch Strukturverstärkungen, die trotz der zahlreichen Missionen mit hoher Waffenzuladung in geringen Höhen für eine längere Lebensdauer sorgen sollte. Ursprünglich waren 240 Maschinen bestellt worden, doch nur 72 wurden noch ausgeliefert. Die letzte Skyraider (142081) rollte am 18. Februar 1957 vom Band. 1965 wurde im Zuge des Vietnamkrieges sogar eine Wiederaufnahme der Produktion erwogen, doch zu hohe Kosten vereitelten diese Pläne. KL

MATTHIAS GRÜNDER

Jahrzehntelang ruhte eine Grumman F4F-3 Wildcat auf dem Grund des Michigansees. In einem ehrgeizigen Projekt wurde der Navy-Fighter gehoben und restauriert. Jetzt ist diese Wildcat eines von zwei noch weltweit fliegenden Exemplaren aus Grumman-Produktion.



Aufgetaucht

Die spektakuläre Rettung eines Warbirds



Die Grumman F4F-3 ist relativ einfach aufgebaut. Sie markierte den Übergang von Doppeldeckern zu Eindeckern bei den amerikanischen Navy-Jägern.
FOTO: M. O'LEARY



Als die Werknummer 12260 im Michigansee versank, war sie mit einem Pratt & Whitney R-1830-86 motorisiert. Jetzt fliegt sie dagegen mit der technisch verbesserten Version -92.



Die authentische Wiederherstellung des Cockpits war eine der großen Herausforderungen.

Grumman F4F-3 Wildcat

Werknummer: 12260
Baujahr: 1943
Besitzer: Steve Craig, USA
Antrieb: 1 x Pratt & Whitney R-1830-92
Startleistung: 1200 PS
Spannweite: 11,58 m
Länge: 8,76 m
Höhe: 2,81 m
Flügelfläche: 26 m²
Leermasse: 2612 kg
max. Startmasse: 3607 kg
Höchstgeschwindigkeit: 512 km/h in 5915 m
Marschgeschwindigkeit: 238 km/h
Steigrate: 9,9 m/s
Dienstgipfelhöhe: 10 365 m
Reichweite: 1465 km
frühere Bewaffnung: 6 x 12,7-mm-MGs Browning M-2

Das Ende der Trainingsmission der Grumman F4F-3 Wildcat mit der Baunummer 12260 war kurz. Sie schlug nach einem verpatzten Landeanflug aufs Deck der „Wolverine", drehte sich über die Kante des Flugzeugträgers und verschwand in den Fluten des Michigansees. Der Pilot konnte sich retten, das Flugzeug war verloren.

Mehr als vierzig Jahre nach dem Unfalltag im Juli 1944 befindet sich ein Bergungsschiff genau an der Position der Unglücks. Zusammen mit einem weiteren Flugzeug gleichen Typs wird die Wildcat gehoben. Erster Akt einer Restaurierungsgeschichte, die ihren Höhepunkt mit dem zweiten Jungfernflug des Navy-Fighters 50 Jahre nach seinem Verschwinden im Michigansee bekommen soll.

Dass ein Trägerflugzeug gerade auf dem großen Binnensee, an dessen Ufer die Millionenstadt Chicago liegt, verloren geht, ist in der ersten Hälfte der 40er Jahre nicht so ungewöhnlich, wie es heute klingt. Die „Wolverine" und die „Sable", beide übrigens mit Schaufelradantrieb, sind reine Übungsflugzeugträger. Auf ihnen trainiert die Navy ihre Piloten für den Trägereinsatz. Rund 12 000 sollen es gewesen sein, die hier das Starten und Landen auf dem eng begrenzten Raum eines Flugzeugträgers lernten. Un-

FOTOS: M. O'LEARY

fälle sind zwar nicht gerade an der Tagesordnung. Aber rund 200 Dauntless, Avengers, Corsairs, Texans und Wildcats sollen auf dem Grund des Sees liegen. Bis heute hält die Navy die Kontrolle über diese Flugzeuge. In den späten 80er Jahren dachten die Militärs allerdings darüber nach, einige der Schätze auf dem Seegrund zu heben, um sie an Museen zu geben. Weil sie nicht über eigene Mittel für eine solche Aktion verfügte, betraute die Navy die Bergungsfirma A & T Recoveries mit der Aufgabe, mehrere Wildcats und Dauntless zu heben. Als Bezahlung sollte A & T zwei der Wildcats zum freien Verkauf erhalten. Tatsächlich wurden mehrere der Flugzeuge ausstellungsfähig restauriert, jedoch verrottet die Mehrzahl der aus dem Michigansee geborgenen Warbirds heute in der salzhaltigen Luft Floridas bei Pensacola.

Das Interesse der Warbird-Enthusiasten an den beiden bei Grumman gebauten Wildcats war riesig. Schließlich erhielten Dick Hansen und Jim Porter, in der amerikanischen Warbird-Szene zwei bekannte Namen, den Zuschlag für die Werknummer 12260.

Ihre F4F-3 ist eine aus dem letzten Baulos von 100 Wildcats, die Grumman 1943 auslieferte. Diese Flugzeuge waren ursprünglich in der Aufklärerversion F4F-7 geordert worden, aber die Navy hatte ihre Bestellung umgewandelt und die Wildcats sollten als Gegenstück zum japanischen Jäger A6M2-N „Rufe“, einer Schwimmerversion der Zero, als F4F-3S ebenfalls mit Floats ausgerüstet werden. Doch auch dieses Konzept wurde wieder

FOTOS: M. O'LEARY

Die F4F-3 Wildcat verlangt heute einen enormen Aufwand, um flugtüchtig gehalten zu werden.



Sie hat nicht das Charisma einer P-51 Mustang. Dennoch spielte die Wildcat historisch gesehen eine enorm wichtige Rolle für die Navy.



Überraschend: Fahrwerksteile der Wildcat sind identisch mit denen der Grumman Goose.



verworfen, nachdem sich bei Tests herausgestellt hatte, dass das Flugzeug zu langsam war. Die Werknummer 12260 diente nach der Auslieferung zunächst zur U-Boot-Überwachung vor der Ostküste der USA, bis sie kurze Zeit später zur Naval Air Station Glenview, die sich nördlich von Chicago befand, an den Michigansee überführt wurde und hier ausschließlich zum Training diente.

Das Design der Wildcat geht auf das Jahr 1936 zurück. Ausführlich haben wir ihre Historie bereits in „Klassiker der Luftfahrt" 3/2003 beschrieben. Am 2. September 1937 startete der Prototyp XF4F-2 zum Erstflug. Mit im Wettbewerb um den neuen Navy-Jäger standen die Brewster XF2A-1, die später als „Buffalo" bekannt wurde, und die Seversky NF-1. Die Grumman-Konstruktion war aber nicht nur schneller als seine beiden Konkurrenten, sondern besaß auch die besseren Flugeigenschaften. Bis zur Serienreife der F-4F gab es aber noch viel zu tun. Nach vielen aerodynamischen und strukturellen Änderungen startete am 12. Februar die F4F-3, die als Serienprototyp galt, zum Erstflug. Unter den vielen Modifikationen war vielleicht der Austausch des 1050 PS starken Pratt & Whitney R-1830-C gegen den R-1830-76 Twin Wasp eine der signifikantesten. Der mit einem zweistufigen Lader ausgerüstete Antrieb konnte mit zwei Geschwindigkeiten betrieben werden. Bei 1200 PS Startleistung gab der Motor mit diesem Verdichter in 5790 Metern Höhe immer noch 1000 PS. Mit fast 540 km/h war die F4F-3 rund 80 km/h schneller als die Buffalo.

Beeindruckt von dem Leistungszuwachs orderte die Navy im August 1939 zunächst 54 der Jäger, die inzwischen auch den Beinamen Wildcat erhalten hatten. Insgesamt sollen in den Folgejahren 7825 Wildcats gebaut worden sein, 1988 bei Grumman selbst, weitere 5837 in Lizenz bei Eastern Aircraft, die die Versionen FM-1 und FM-2 fertigten. Allerdings variieren die in der Literatur angegebenen Produktionszahlen um einige hundert Exemplare.

Bewaffnet waren die F4F-3 mit vier 12,7-mm-MGs, die in den Flügeln montiert waren. Im Laufe der Produktion erhielten sie selbstdichtende Tanks, eine Panzerung des Pilotensitzes und eine gepanzerte Frontscheibe. Bemerkenswert ist, dass die Tragflügel der F4F-3 noch nicht angeklappt werden konnten. Eine Klappmechanik sah Roy Grumman erst bei der F4F-4 vor. Damit konnten wesentlich mehr Flugzeuge auf einem Flugzeugträger untergebracht werden.

Im Januar 1992 transportierten Hansen und Porter ihre Wildcat nach Aurora, Illinois. Hier wurde das Wrack einer gründlichen Bestandsaufnahme unterzogen. Wie bei einem Projekt wie diesem nicht anders zu erwarten, hatten die Stahl- und Magnesiumteile der Zelle während der langen Zeit unter Wasser stark gelitten. Andere Komponenten waren allerdings noch in erstaunlich gutem Zustand.

DAS KALTE SÜSSWASSER WIRKTE KONSERVIEREND

Zum Beispiel hatten die Reifen fast völlig intakt die 40 Jahre auf dem Seegrund überdauert. So enthielt der rechte Reifen noch Luft und hielt diese auch, als er weiter aufgepumpt wurde. Im Tank befand sich noch Benzin und alle Gummidichtungen und -durchführungen waren so gut erhalten, dass man sie hätte weiter benutzen können. Auch den plastikähnlichen Bakelite-Teilen hatte das Wasser nichts anhaben können. Selbst die Birnen der Positionsleuchten waren noch funktionsfähig und die Sauerstoffflasche des Piloten war noch gefüllt. Das klare, kalte Süßwasser des Michigansees hatte überraschenderweise viele Teile praktisch konserviert.

Hansen und Porter wollten die F4F-3 bis zum 50. Jahrestag ihres „Tauchgangs" unbedingt wieder

zum Fliegen bringen. Ein ehrgeiziges Programm, denn obwohl die Wildcat noch relativ gut aussah, zeigte die Zelle doch starke Schäden. Am Schadensbild ließ sich ablesen, dass der Jäger nach seinem ersten Kontakt mit dem Deck einen Ringelpietz gemacht haben musste und mit der rechten Tragfläche mit einem Gegenstand kollidiert war. Der rechte Flügel war von der Endleiste her aufgerissen und das Spornrad samt Aufhängung nach rechts geknickt. Bei dem Dreher auf dem Flugdeck musste die Wildcat wohl auch noch auf die Nase gegangen sein, bevor sie ins Wasser fiel. Aber nicht nur der Unfall selbst hatte das Flugzeug beschädigt. Als es gehoben wurde, zeigte sich, dass sich auch mehrere Fischernetze an der Struktur verhakt und sie beschädigt hatten.



Heute fliegt die Wildcat in der Lackierung des Flugzeugs von US-Fliegerass Edward „Butch" O´Hare.

Die beiden Warbird-Käufer gaben das Wrack zur professionellen Restaurierung zu Ezell Aviation im texanischen Breckenridge. Die kleine Firma hatte bereits Erfahrung mit der Restaurierung einer Wildcat, einer bei Eastern gebauten FM-2, gesammelt. Besonders schwierig war der Neuaufbau der Tragflügel. Hier hatte die Korrosion besonders zugeschlagen. Die Holme und viele Rippen mussten neu angefertigt werden. Die Leitwerke waren praktisch nicht mehr zu gebrauchen. Beim Neubau verwendeten die Restaurierer jedoch so viele der originalen Teile wie möglich.

Wesentlich besser sah der Rumpf aus, der bei Blackhawk Airways in Janeswille, Wisconsin, restauriert wurde. Firmenchef Dick Wixon war schier begeistert. Unter Sand und Algen kam Erstaunliches zum Vorschein. Die Korrosionsschutzlackierung im Rumpfinneren wirkte wie neu. Sämtliche Beschriftungen und viele andere Komponenten sahen auch nach den vielen Jahren unter Wasser gut aus. Während das Instrumentenbrett, in das die Baunummer eingraviert war, wieder verwendet werden konnte, mussten allerdings die Instrumente selbst alle ersetzt werden.

Erstaunlicherweise besitzen viele Fahrwerksstreben der Wildcat die gleichen Telenummern wie die des Amphibiums Grumman Goose. Deshalb wurde die Fahrwerksüberholung gleich einem Grumman-Spezialisten in Miami übertragen.

ÄNDERUNGEN ZU GUNSTEN HÖHERER SICHERHEIT

Als die F4F-3 vom Deck der „Wolverine" rutschte, war sie mit einem Pratt & Whitney R-1830-86 motorisiert. Motorenspezialisten wissen, dass diese Baureihe immer wieder Probleme mit ihrem zweistufigen Lader hatte. Deshalb erhielt die Wildcat im Rahmen der Restaurierung den technisch nicht so anfälligen R-1830-92. Dazu wurde ein alter, aber noch nie gelaufener Motor bei JRS in Minneapolis entmottet, in die Wildcat montiert und mit einem Standard-Hamilton-Hydromatic-Propeller bestückt.

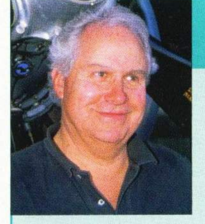
Gegenüber dem Original hatten die Restaurierer zu Gunsten höherer Sicherheit einige wenige Änderungen eingebaut. Scheibenbremsen ersetzen die früher üblichen, aber weniger zuverlässigen Trommelbremsen. Die originalen Funkgeräte waren nach der gründlichen Reinigung zwar wieder eingebaut worden, dienen aber nur der Optik und wurden durch moderne Geräte ergänzt.

Anfang Juli 1994 war die Restaurierung aller Komponenten abgeschlossen. Zwei Wochen später war die Wildcat bereit zum zweiten Jungfernflug, zu dem Testpilot Bill Dodds schließlich am 18. Juli 1994 startete. Fast genau 50 Jahre, nachdem das Flugzeug auf den Grund des Michigansees gesunken war.

In den folgenden Jahren war die Wildcat, die in den Farben der F4F-3 des US-Fliegerasses Edward „Butch" O´Hare lackiert ist, knapp 100 Stunden in der Luft. Im vergangenen Jahr kaufte der Warbird-Liebhaber Steve Craig aus dem US-Bundesstaat Kansas das Flugzeug. Er hatte sich bereits beim Airshow-Debüt der Wildcat in Oshkosh 1994 für den so hervorragend restaurierten Warbird begeistert. Nach einigen weiteren Verfeinerungen ist Craigs Wildcat in diesem Jahr auf einigen Airshows in den USA unterwegs. Sehr viel wird auch er das wertvolle Stück nicht fliegen. Sie ist schließlich eine der beiden letzten noch fliegenden F4F-3, die bei Grumman selbst gebaut wurden. KL

MICHAEL O´LEARY/ HM

Steve Craig im Interview



Steve Craig ist in der amerikanischen Klassiker-Szene kein Unbekannter. Mit ihm unterhielt sich unser Autor Michael O´Leary.

Seit dem vergangenen Jahr besitzen Sie Ihre Grumman F4F-3 Wildcat. Warum gerade dieses Flugzeug?

Steve Craig: Ich suche Flugzeuge, von denen ich meine, dass sie eine besondere Bedeutung haben. Die Wildcat flog vom ersten bis zum letzten Tag auf dem Kriegsschauplatz im Pazifik. Sie spielte in dem Konflikt eine sehr wichtige Rolle. Außerdem habe ich als ehemaliger U-Boot-Fahrer eine besondere Affinität zu dem Navy-Jäger.

Wie begann ihre Leidenschaft für klassische Flugzeuge?

S.C.: Wie viele andere pilgerte ich als Jugendlicher oft zu Flugplätzen und las begeistert Luftfahrtbücher. Dabei bin ich auf die Beech Staggerwing und die Bücker Jungmeister gestoßen, die mich besonders faszinierten. Damals schwor ich mir, diese Flugzeuge einmal selbst zu besitzen.

Haben Sie Ihren Traum verwirklicht?

S.C.: Ja. Nachdem ich in meinen Beruf eingestiegen war und eine Pilotenausbildung gemacht hatte, kaufte ich 1984 in England meine erste Jungmeister. Die tauschte ich später gegen eine Staggerwing ein. Aber 1997 erwarb ich wieder eine ganz besondere Jungmeister, das erste Serienexemplar.

Jetzt haben Sie drei Klassiker im Hangar stehen. Was sind Ihre Pläne für die Zukunft?

S.C.: In Kürze sind es vier. Ich bekomme noch eine Bücker Jungmann, die gerade in Santa Paula restauriert wird. Sie wird in den Farben des deutschen Afrika-Korps lackiert. Mit den drei Doppeldeckern und der Wildcat bin ich erst mal sehr zufrieden, Flugzeuge zu haben und in der Luft zeigen zu können, die ganz verschiedene Teile der Luftfahrtgeschichte repräsentieren.

FOTOS: M. O´LEARY

Klassiker-Galerie

80 JAHRE FLUGHAFEN BERLIN-TEMPELHOF

Das Tempelhofer Feld hat eine bewegte Geschichte: Einst Exerzierplatz des kaiserlichen deutschen Heeres, wurde hier am 8. Oktober 1923 ein Flugplatz eröffnet. Von den Nazis pompös ausgebaut, wegen des Krieges aber nie offiziell in Betrieb gegangen, erlebte der Zentralflughafen seine größte Zeit während der Luftbrücke und im alliierten Berlin-Luftverkehr.





Eine Focke Wulf A 16b wird anlässlich des Deutschen Rundfluges für Kleinflugzeuge um den „B.Z.-Preis der Lüfte" startklar gemacht (1925).

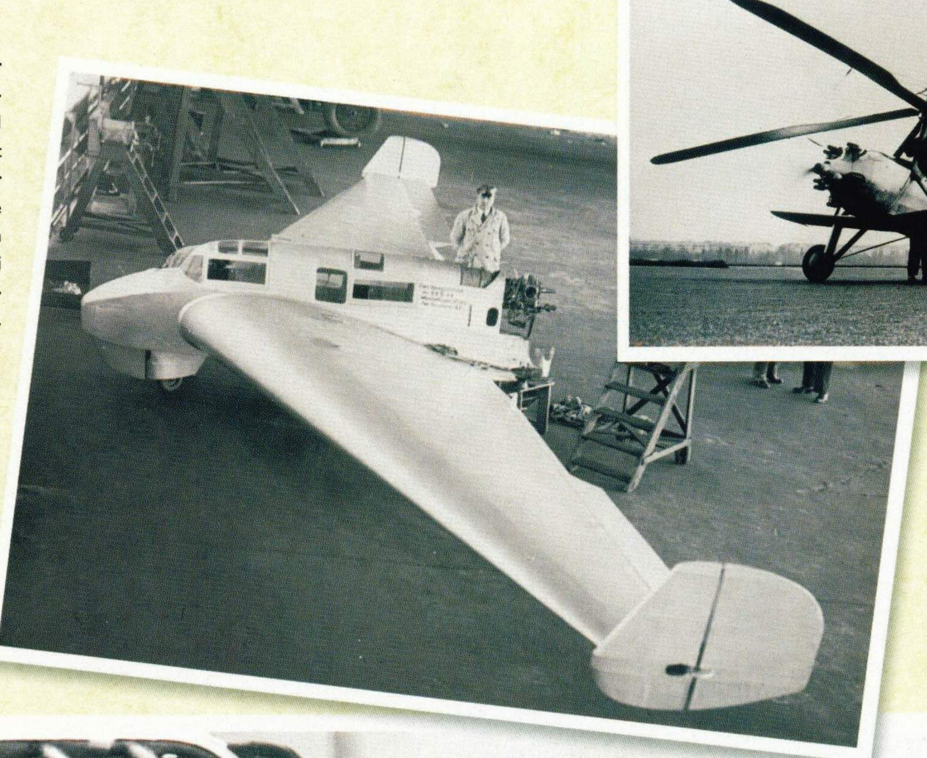
1925 herrschte schon reger Flugbetrieb in Tempelhof. Im Vordergrund steht eine Udet U 8b, dahinter mehrere Fokker F III der Danziger Luftreederei.

Das Flughafengebäude nach Entwürfen von Prof. Sagebiel, hier auf einer Aufnahme vom Beginn der fünfziger Jahre, ist das größte seiner Art in Europa. Es beherbergt im imposanten Rundbau nicht nur Büros, sondern auch Hangars.

Am 5. Mai 1926 absolvierte Ernst Streit (4.v.l.) aus einer Dietrich DP IIa „Bussard" Fallschirmsprünge in Tempelhof. Derartige Vorführungen fanden auf vielen deutschen Flugplätzen statt und hatten meist Showcharakter.

Beladung einer schwedischen Junkers G 23 mit Lebensmitteln, Post und Zeitungen (1926). Die Mitnahme von Luftpost in Passagierflugzeugen war damals schon üblich.

Diese Aufnahme einer RRG (Rhön-Rossiten-Gesellschaft) Delta I von Lippisch stammt vom 14. September 1931, als die Maschine in Tempelhof von Günther Groenhoff bei einem Vergleichsfliegen vorgestellt wurde.



Präsentation eines Cierva-Tragschraubers am 13. Mai 1931. Solche Luftfahrzeuge hatten aber nach eingehender Prüfung keinen geschäftlichen Erfolg in Deutschland.

Ein Beamter der Luftpolizei erteilt einer Rohrbach Ro VIII „Roland II“ die Erlaubnis zum Start (1928). Die Maschine mit dem Eigennamen „Rheinstein“ trug zuerst das Kennzeichen D-1710, später D-ASOL.

FOTOS: BERLINER FLUGHAFEN-GESELLSCHAFT



Start frei für das Großflugzeug Junkers G 38 „Deutschland“ (D-2000). Ministerpräsident Göring hatte in Anwesenheit des greisen Reichspräsidenten die Schwestermaschine D-2500 am 29. April 1933 auf den Namen „Hindenburg“ getauft (kleines Bild darunter).

Das „Gedränge“ der Lufthansa-Flugzeuge vor den alten Abfertigunsanlagen im Jahre 1936/37 zeigte die dringende Notwendigkeit eines Neubaus, wie wir ihn heute noch kennen.

Der Zentralflughafen war stets ein bevorzugtes Ausflugsziel der Berliner. Das Foto aus dem Jahre 1936 zeigt einen Biergarten am Flugfeld, wo weniger betuchte Bürger von der Ferne träumen konnten.



Während der Luftbrücke (Juni 1948 bis Oktober 1949) landeten alliierte Militärtransporter und eigens gecharterte Zivilflugzeuge im Minutentakt in Tempelhof.

Das Denkmal zur Erinnerung an die Blockade und die Luftbrücke wurde am 10. Juli 1951 enthüllt. Bei den Berlinern heißt es respektlos „Hungerharke“.

Am 9. März 1950 wurde eine DC-4 der American Overseas Airlines auf den Namen „Flagship Berlin“ getauft. Sie war das erste einer Reihe von Flugzeugen mit dem Namen der deutschen Hauptstadt.

So lange die Mauer stand, durften nur alliierte Fluggesellschaften Westberlin anfliegen. So konnte auch dieser Learjet 25D der „Björn-Steiger-Stiftung“ nur mit amerikanischem Kennzeichen starten und landen.



„Parade“ von Boeing 727 der PanAm im Jahre 1973. Bis zum Ende ihres Engagements im Berlin-Verkehr im April 1991 beförderte die Airline 67 Millionen Fluggäste unfallfrei.

Die Luftbrücke führte eine große Zahl verschiedener Flugzeugtypen nach Tempelhof, hier eine Fairchild C-82 „Packet“.

British European Airways, die Vorläuferin von British Airways, flog seit dem 1. September 1946 nach Tempelhof. Ab 1959 setzte sie hier die Vickers „Viscount“ 800 ein.

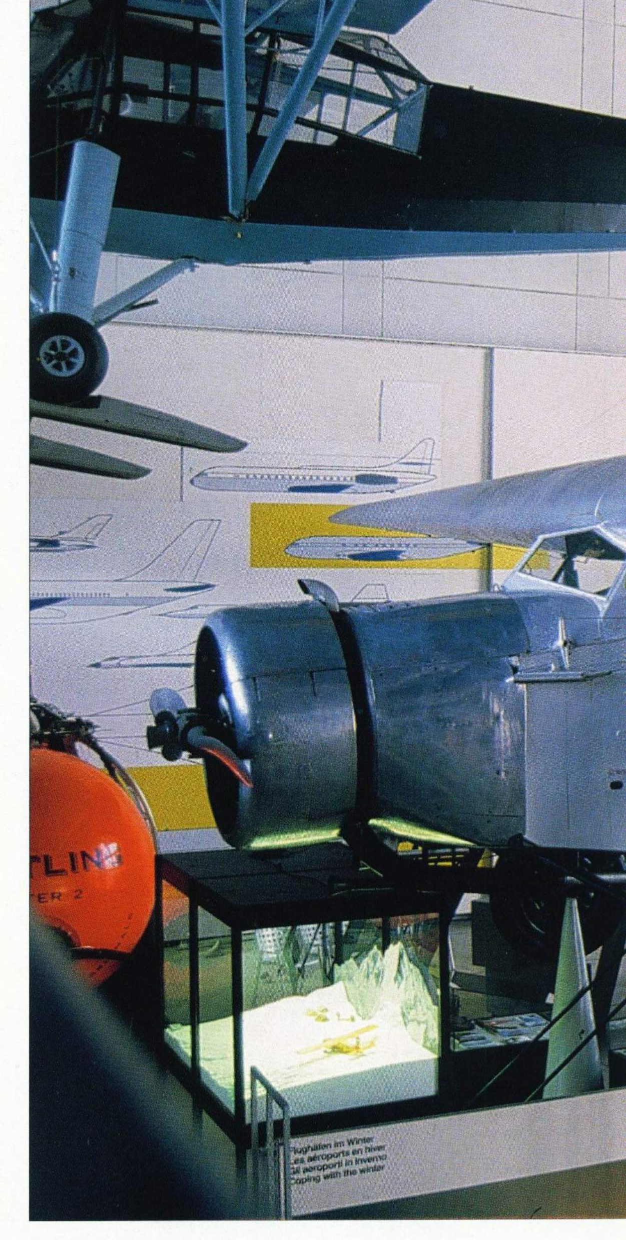
Tempelhof war berühmt für seine riesigen Vorfeldüberdachungen, unter denen die Passagiere trockenen Fußes ein- und aussteigen konnten. Oben eine „Argonaut“ der britischen Overseas Aviation, rechts eine DC-4 der PanAm.

FOTOS: BERLINER FLUGHAFEN-GESELLSCHAFT

Luzerner Schatzkiste

Verkehrshaus der Schweiz

Neben Exponaten aus Straßen- und Schienenverkehr bietet die Sammlung aus der Schweiz eine interessante Luft- und Raumfahrtabteilung mit Highlights wie der Lockheed Orion und Convair Coronado.



Das Passagierflugzeug Fokker F VIIa in Swissair-Farben zählt zu den Raritäten in Luzern.

Wer Exoten und Unikate der Luftfahrt sucht, ist im Verkehrshaus der Schweiz in Luzern an der richtigen Adresse. „Wir haben vielleicht nicht die größte, dafür aber aufgrund ihres Querschnitts eine sehr spannende Sammlung", sagt Henry Wydler, Leiter des Bereichs Luft- und Raumfahrt. „Interessanterweise ist die Kollektion von rund 33 Flugzeugen ohne eigene große Flugzeugindustrie zustande gekommen und bietet daher ein breites Spektrum." Daher zählen die Fluggeräte zu den Publikumsmagneten des meistbesuchten Museums in der Schweiz.

Das 1959 eröffnete Verkehrshaus deckt alle Bereiche der technischen Fortbewegung vom Straßen- und Schienenverkehr bis hin zu Schifffahrt und Seilbahnen ab. Im Juli 1972 kam eine eigene Luft- und Raumfahrtabteilung hinzu, die mit vielen Seltenheiten aufwartet. Hier dominiert naturgemäß die zivile Luftfahrt. Als besondere Schmuckstücke nennt Wydler die Dufaux 4 und die Blériot XI: „Das sind sehr schöne und authentische frühe Flugzeuge."



FOTOS: HOEVELER

Die Dewoitine D.26 diente als Schulflugzeug. In Thun bauten die Schweizer elf Exemplare dieses Typs.

Bei ersterem Muster handelt es sich um das erste erfolgreiche Motorflugzeug der Schweiz. Die Dufaux 4 des Brüderpaares Henri und Armand Dufaux aus Genf entstand im Jahr 1910. Wenig später sicherte sich Armand am 27. August 1910 den Preis von 5000 Franken für den Überflug des Genfer Sees der Länge nach. Kurz darauf beschränkten sie sich jedoch auf die Konstruktion von Motoren. Die ausgestellte Blériot XI aus Frankreich gehörte einem der ersten Schweizer Piloten, Oskar Bider, der als Erster auf dem Luftweg die Pyrenäen überquerte. Zu Beginn des Ersten Weltkriegs kam der heute sehr wertvolle Oldtimer zur Fliegertruppe und war in Dübendorf beheimatet.

Aus der Frühzeit des Passagierluftverkehrs stammt die Fokker F VIIa. Nach dem Ersten Weltkrieg konzentrierte sich der Konstrukteur Anthony Fokker auf den Bau von zivilen Flugzeugen, meist für die niederländische Fluggesellschaft KLM. Die F VII stammt aus dem Jahr 1924 und besitzt Platz für bis zu zehn Passagiere. Ihre Reichweite lag bei bis zu damals ungeheuren 800 Kilometern. Die Niederländer fertigten insgesamt 42 Einheiten, von denen drei an die Balair gingen. Die Gesellschaft fusionierte 1931 mit der Ad Astra Aero und wurde zur Swissair, die



Die Arbalète fungierte als Erprobungsflugzeug für den Jäger N.20. Sie war der erste Jet der Eidgenossen. Darunter steht die Blériot XI.

Die letzte Lockheed 9 Orion der Welt kann man im Verkehrshaus der Schweiz bestaunen. Sie war eines der ersten zivilen Hochgeschwindigkeitsflugzeuge.

Vielleicht das wichtigste Exponat ist die Dufaux 4, das erste erfolgreiche Motorflugzeug aus der Schweiz aus dem Jahr 1910.

die Fokker schließlich als HB-LBO weiter betrieb.

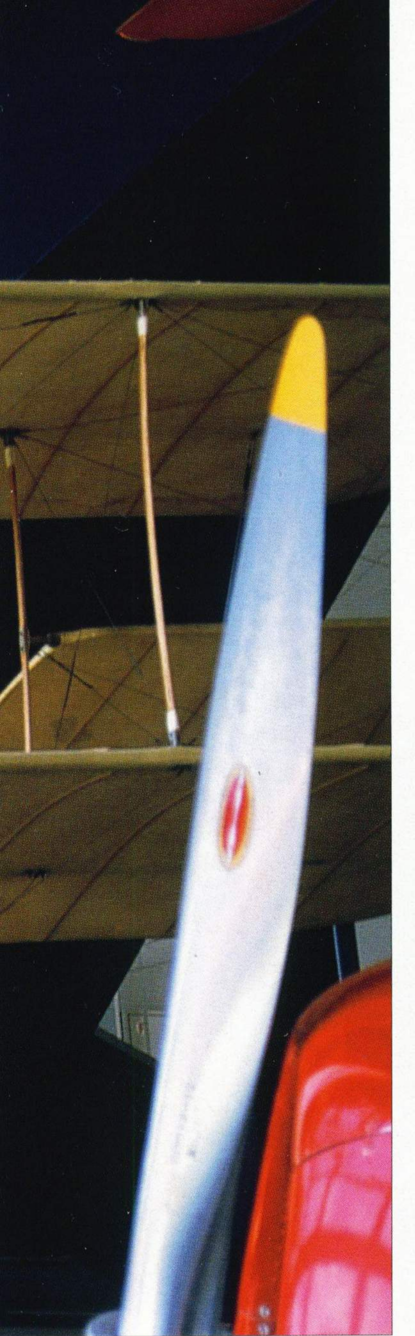
Besonders stolz ist Wydler auf die Lockheed 9C Orion, die eine „Revolution im Luftverkehr“ einläutete. Der Tiefdecker mit Einziehfahrwerk und Holzrumpf absolvierte seinen Jungfernflug bereits im Frühjahr 1931 und zählte damals mit einer Höchstgeschwindigkeit von rund 360 km/h zu den schnellsten Flugzeugen überhaupt. Als einzige europäische Fluggesellschaft betrieb die Swissair zwei Exemplare, die wegen ihrer Lackierung „Rote Hunde“ genannt wurden und rund 100 km/h schneller waren als die Konkurrenz. Allerdings boten sie nur Raum für vier Passagiere sowie für Post.

Im September 1935 gingen sie außer Dienst und endeten schließlich auf republikanischer Seite im spanischen Bürgerkrieg. Auch die anderen 33 gebauten Schnellflugzeuge gingen im Lauf der Jahre verloren. Nur eine Maschine hat überlebt. Lockheed baute sie als 9C mit einem Metallrumpf für Transcontinental and Western Air (später TWA). Jimmy Doolittle, bekannt durch seinen Angriff mit North American B-25 Mitchell auf Tokio vom Flugzeugträger USS „Hornet“ aus, flog die Orion später zu Werbezwecken als „Shellightning“ für Shell. Schließlich gammelte der auch als Altair DL-2A bezeichnete Schatz in Kalifornien vor sich hin, bis das Verkehrshaus den Klassiker 1976 erwarb. In ihrer Freizeit re-



Die seltene Convair 990 Coronado ist als größtes Ausstellungsstück einer der Publikumsmagnete.

FOTOS: HOEVELER



staurierten Swissair-Angehörige den Zeitzeugen und brachten ihn so nahe wie möglich auf den damaligen Swissair-Standard.

Die Fieseler Fi 156 Storch mit dem Kennzeichen A-97 kam dagegen eher unfreiwillig in die Schweiz. Das Kurzstartwunder musste 1943 bei den Eidgenossen notlanden, welche die Maschine konfiszierten und bis 1963 bei der Fliegertruppe nutzten.

Ein weiterer Star und zugleich größtes Ausstellungsstück der Sammlung ist die Convair 990 für bis zu 149 Passagiere. Zum Zeitpunkt ihres Erstflugs, dem 24. Januar 1961, galt die Coronado mit ihrer maximalen Reisegeschwindigkeit von Mach 0.91 als schnellster Verkehrsjet der Welt. Die Swissair bestellte acht Maschinen. Das Programm erwies sich jedoch als Fehlschlag, da Convair unter anderem durch eine Verspätung aufgrund technischer Probleme insgesamt nur 37 Einheiten verkaufen konnte. Im Freigelände des Museums steht heute die dritte Schweizer Maschine, die 1975 ausgemustert worden war. Ihr letzter Flug führte von Zürich nach Buochs. Von dort aus ging es per Schiff zur Ausstellung nach Luzern. Zur Unterquerung einer Brücke musste das Seitenleitwerk entfernt werden. Bis heute ist die Coronado die einzige ihrer Art in einem Museum. Sieben weitere existieren noch weltweit in schlechtem Zustand auf Schrott- oder Flugplätzen, darunter eine in Palma de Mallorca.



Als Jagdtrainer flog die Nieuport 28 in den 20er Jahren in der Schweiz.

Museums-Information

Flugzeuge:
- Altenrhein C 3603
- Bell 47
- Blériot XI
- Bücker Bü 133
- Comte AC 4
- Convair Cv 990 Coronado
- De Havilland Venom
- Dewoitine D.26
- Dewoitine D.27
- Douglas DC-3
- Dufaux 4
- F+W N 20 Arbalète
- Fieseler Fi 156 Storch
- Fokker F VIIa
- GBMZ Zögling
- K+W C 35
- Lockheed 9C Orion
- Messerschmitt Bf 108
- Nieuport 28
- Piper PA-18 Super Cub
- Soldenhoff S 5
- Sud Aviation Alouette II
- Sud Aviation Alouette III

Öffnungszeiten:
31. März bis 3. November:
10 bis 18 Uhr
4. November bis 30. März:
10 bis 17 Uhr,
25. Dezember geschlossen

Eintrittspreise:
Erwachsene 21 Franken, Kinder (6-16 Jahre alt) 12 Franken, Kombitickets mit IMAX-Filmen möglich

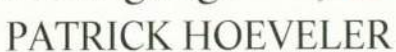
Fotografiermöglichkeiten:
Fotografieren ist erlaubt.

Adresse:
Verkehrshaus der Schweiz
Lidostr. 5
CH-6006 Luzern
Tel.: 0041-413704444

Internet:
www.verkehrshaus.ch

Im Verkehrshaus finden sich indes auch einige in der Schweiz in Lizenz gefertigte Flugzeuge wie die Dewoitine D.27, Bücker Bü 133 Jungmeister bis hin zum Jet de Havilland Venom. Als Eigenproduktion ist das Einzelstück F+W Arbalète als erster Schweizer Jet zu bestaunen. Der schwanzlose Deltaflügler mit je zwei oben und unten an der Tragfläche montierten Triebwerken startete am 16. November 1951 erstmals und sollte das aerodynamische Konzept für den größeren Jäger N.20 Aiguillon erproben. Ein Prototyp des Kampfflugzeugs wurde gebaut, durfte aber nicht fliegen, da die Arbeiten aus finanziellen Gründen eingestellt wurden. Heute ist der Jet im Flieger-Flab-Museum in Dübendorf zu sehen.

Neben diesen Originalen will das Verkehrshaus den Besuchern Geschichte wie Funktion des Transportwesens mittels vieler Darstellungen und anderer Ausstellungsstücke näher bringen. So haben die Planer einen interaktiven Betriebsraum der Flugsicherung Skyguide nachgestellt. Auch der Weltraum kommt mit der Cosmorama-Sektion, in der man das Leben im All an Hand des Columbus-Moduls der Internationalen Raumstation ISS in Originalgröße nachvollziehen kann, nicht zu kurz.

Für die Zukunft hat Abteilungschef Wydler noch einiges vor. So könnte er sich neben einer zivilen Pilatus PC-6 Porter ein Regionalverkehrsflugzeug als Vertreter einer neuen Entwicklung im Luftverkehr vorstellen. Die Sammlung wird aber aufgrund der eingeschränkten Ausstellungsfläche eher maßvoll wachsen: „Sie sollte sich durchaus noch entwickeln, wird aber bei rund 30 Flugzeugen bleiben, die dann pendeln." Das Projekt einer Erweiterung zusammen mit der Swissair ist durch den Zusammenbruch der Airline zunächst gestorben. Ab Ende dieses Jahres will das Verkehrshaus gemäß Wydler die komplette Ausstellungsfläche optimieren, um die verschiedenen Transportarten besser zu verlinken und ihre Zusammenhänge aufzuzeigen. „Schließlich geht es immer um den Menschen und seine Fortbewegung." 

PATRICK HOEVELER

Museums-Information

Flugzeuge:

- Bell P-39Q Airacobra
- Bell UH-1M
- Convair F-106B Delta Dart
- General Dynamics YF-16
- Grumman American Yankee
- Hawker Siddeley XV-6A Kestrel
- Lockheed F-104C Starfighter
- McDonnell Douglas F-4E Phantom
- Republic F-84 Thunderstreak
- Rutan Vari-Eze
- Schleicher ASW-12
- Stearman N2S-3
- Wright Flyer (Replika)

Öffnungszeiten:
22. Mai bis 1. September: Montags bis Mittwochs 10 bis 17 Uhr, Donnerstags bis Sonntags 10 bis 19 Uhr/2. September bis 26. Mai: Montags bis Samstags 10 bis 17 Uhr, Sonntags 12 bis 17 Uhr

Eintrittspreise:
Erwachsene sieben Dollar, Kinder (3-11 Jahre alt) fünf Dollar, Kombitickets mit IMAX-Filmen möglich.

Fotografiermöglichkeiten:
Fotografieren ist erlaubt und durch die guten Lichtverhältnisse einfach. Nur die Drähte, an denen die Maschinen aufgehängt sind, stören ab und zu.

Adresse:
Virginia Air and Space Center
600 Settlers Landing Road
Hampton, Virginia, 23669-4033
Tel.: 001-757-727-0900
Internet: www.vasc.org

FOTOS: HOEVELER



Die Haupthalle wird von Jets wie der Hawker XV-6A (ganz oben im Vordergrund) und der Convair F-106B dominiert. Die F-4 Phantom (o.) trägt zwei Abschussmarkierungen aus dem Vietnamkrieg.

VIRGINIA AIR AND SPACE CENTER

Schmuckstücke der NASA

In der Nähe der Forschungshochburg der NASA in Langley, Virginia, darf natürlich kein Luft- und Raumfahrtmuseum fehlen. Im malerischen Hampton an der Atlantikküste finden sich im Virginia Air and Space Center viele Raritäten wie die erste F-16 Fighting Falcon.

Seit 1917 gilt Hampton im US-Bundesstaat Virginia als ziviles Forschungszentrum für die amerikanische Luftfahrt. Hier befindet sich heute die Heimat des Langley Research Centers der NASA (National Aeronautics and Space Administration) mit seinen bekannten Windkanälen und vielen anderen Einrichtungen. Das Zentrum ist auch bedeutsam für die US-Raumfahrt. So nahm das Mercury-Programm hier seinen Anfang. Es dauerte aber bis in die 90er Jahre, bis dieser wichtige Standort ein würdiges Museum erhielt. Mit der offiziellen Eröffnung des Virginia Air and Space Centers am 5. April 1992 krönten die Stadt Hampton und die NASA ihre Bemühungen um eine solche Ausstellung. Neben finanzieller Hilfe steuerte die Forschungsbehörde viele Ausstellungsstücke aus ihren Beständen bei.

So schwebt in der lichtdurchfluteten Halle an Stahlseilen aufgehängt eine Hawker XV-6A Kestrel. Bei dem Senkrechtstarter, einem direkten Vorläufer der British Aerospace Harrier, handelt es sich um eine weiterentwickelte Version der Hawker P.1127, die ab April 1965 bei einer trinationalen Erprobungsstaffel aus den USA, Großbritannien und Deutschland geflogen war. Nach dem Ende der Tests kamen die amerikanischen und die von der Luftwaffe gekauften Kestrel nach Amerika, wo man sie ausgiebig weiter testete, zuletzt von 1968 bis 1974 von der NASA in Langley. Ebenfalls vom Research Center stammt die Convair F-106B, die von 1980 bis 1986 zu Versuchen in Gewitter gesteuert und mehr als 700 Mal vom Blitz getroffen wurde. Die bereits 1957 gebaute Delta Dart kam 1979 zur NASA und flog zuletzt mit speziellen Vorflügeln noch bis 1990. Außer den Drohnen der US Air Force war die N816NA die letzte fliegende F-106.

Ein besonderer Star in Hampton ist der erste Prototyp der Lockheed F-16 Fighting Falcon, damals noch von General Dynamics gebaut. Der ausgestellten YF-16 mit der Kennung 72-1567 sollten mehr als 4000 weitere Exemplare folgen. Die Maschine startete am 2. Februar 1975 zu ihrem Erstflug und wurde später zu Testzwecken der Flugsteuerung als CCV (Control Configured Vehicle) mit zwei zusätzlichen Steuerflächen unter dem vorderen Lufteinlauf ausgestattet.

Unter anderem zu Trudelversuchen diente der NASA das Leichtflugzeug Grumman American Yankee, dessen Entwurf auf Jim Bede zurückgeht, den bekannten Konstrukteur von Homebuild-Flugzeugen. Auch ein Wright Flyer von 1903 darf natürlich in dem Museum nicht fehlen, wenn auch in Form eines Nachbaus. Die Raumfahrt wird von einem in Langley gebauten Viking-Lander für den Einsatz auf dem Mars und der Raumkapsel von Apollo 12, die am 14. November 1969 zur zweiten Mondlandung gestartet worden war, vertreten.

Neuestes Ausstellungsstück wird die Boeing F-18 Hornet der NASA sein, die als High Alpha Research Vehicle (HARV) mit einer Schubvektorsteuerung ausgerüstet wurde und das Flugverhalten bei hohen Anstellwinkeln erforschte. Sie kam aus dem Dryden Flight Research Center der NASA in Kalifornien und soll Mittelpunkt der im Oktober zu eröffnenden Adventures-in-Flight-Gallery sein. KL

PATRICK HOEVELER



Die erste von mehr als 4000: Die YF-16 besitzt kein Radar und hat daher einen schmaleren Bug.

Mit Apollo 12 erfolgte die zweite Mondlandung. In Hampton kann die originale Raumkapsel des Programms besichtigt werden.

Klassiker Markt

Anzeigen-Disposition Tel.: 02 28/95 65-115, E-Mail: rpilz@motorpresse.de

Klassiker Markt

Angebote, Gesuche, Modelle, Ersatzteile, Zubehör etc.

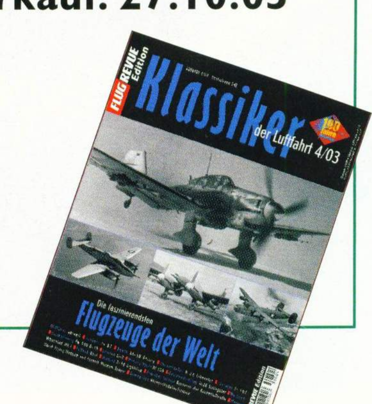
Schalten Sie Ihre Kleinanzeige im Klassiker-Markt.

Nächste Ausgabe Klassiker 6/2003

Anzeigenschluss: 26.09.03, Erstverkauf: 27.10.03

Ihre Ansprechpartnerinnen im Anzeigenservice:
Julia Ruprecht Telefon: ++49(0) 711/182-1548
Renate Brandes Telefon: ++49(0) 711/182-1191

Ihre Ansprechpartner im Anzeigenverkauf:
Reinhard Wittstamm Telefon: ++49(0) 228/9565-114
Rudolf Pilz Telefon: ++49(0) 228/9565-115



Suche historische Flugzeugfotos aus der Zeit von 1918 – 1931

Chiffre: 809021

15 % Preisvorteil

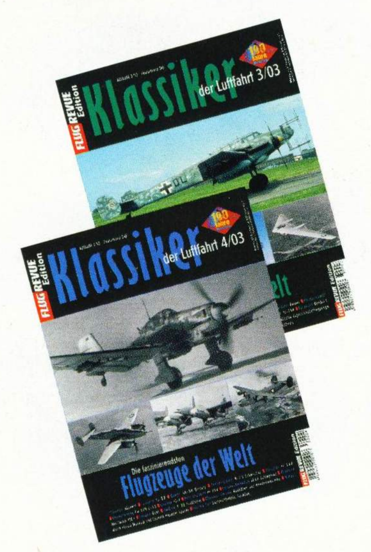
Klassiker der Luftfahrt ab sofort auch im Abo!

Coupon Seite 39

Sonderverkaufsstellen von



Bei diesen Sonderverkaufsstellen erhalten Sie die jeweils aktuelle Ausgabe von Klassiker der Luftfahrt.



Take-Off Model Shop
Bernd Weber
Alexanderstr.
64653 Lorsch

Shop im Auto & Technik Museum Sinsheim
SVM
Museumsplatz
74889 Sinsheim

Mt-Propeller
Flugplatz
Straubing Wallmühle
94348 Atting

**Möchten Sie auch mit Ihrer Sonderverkaufsstelle hier aufgeführt sein? Dann fordern Sie unsere Fachhandelskonditionen an bei:
SCW Media Vertriebs GmbH & Co. KG, Ivonne Walz,
Tel. 0049(0)711/182-1506, Fax -271506, iwalz@scw-media.de**

Neue Modelle



1



3



4



5

Focke-Wulf Fw190D-9 1:32

2

Dragon

Aus Asien kommt ein alter Bekannter wieder auf den Markt. Dragon aus China hat die **Junkers Ju 188 E-1** (1) aus der Master-Serie im Maßstab 1:48 wieder aufgelegt. Das Modell stammt ursprünglich aus dem Jahr 1994 und lässt bezüglich Detaillierung und Gravuren kaum Wünsche offen. Einziges Manko dürfte der recht hohe Preis sein (204 Teile, Art.-Nr. 5518, 76,50 Euro).

Hasegawa

Einen Leckerbissen im Maßstab 1:32 bieten die Japaner mit der **Focke-Wulf Fw 190 D-9** (2) in neuer Ausführung an. Das Modell zeichnet sich durch eine sehr gute Detaillierung des Cockpits, des Motorraums und des Fahrwerksschachts aus. Zwei verschiedene Cockpithauben sowie eine mehrteilige Pilotenfigur liegen bei. Die Klappen können ausgefahren dargestellt werden. Abziehbilder gibt es für zwei Maschinen der Papagei-Staffel mit der charakteristischen, weiß-roten Unterseite sowie für ein Flugzeug des JG 3 (111 Teile, Art.-Nr. ST19, 39,95 Euro).

In 1:48 ist nun die lang erwartete **F-8E Crusader** verfügbar. Die neue Form besticht durch ihre sehr guten Oberflächenstrukturen und eine gute Detaillierung. Eine mehrteilige Pilotenfigur sowie separate Vorflügel und Landeklappen sind beigefügt. Als besonderer Clou kann die Tragfläche angehoben dargestellt werden, wie es bei Start und Landung der Crusader üblich war. So braucht man keinen teuren Umbausatz mehr. Es gibt farbenprächtige Decals für Jäger der Staffeln VF-191 und VF-94 (119 Teile, Art.-Nr. PT25, 43,95 Euro).

Herpa

Für Airliner-Freunde hat Herpa wieder einige interessante Neuheiten in petto.

In der Yesterday-Serie gibt es im Maßstab 1:500 eine sehr fein gearbeitete **Lockheed L-1049 Super Constellation** (3) von TWA (N6937C) mit drehbaren Propellern. Einziger kleiner Wermutstropfen beim Rezensionsmodell des eleganten, viermotorigen Verkehrsflugzeugs ist das aus Plastik gefertigte, charakteristische Leitwerk, das sich deutlich von der restlichen Struktur aus Metall abhebt (Art.-Nr. 510462, 16,50 Euro). Ein richtiges Schwergewicht ist dagegen die **Lockheed L-1011-500 TriStar** (V2-LEJ) der Air India im Maßstab 1:400 (Art.-Nr. 560641, 22,00 Euro).

Italeri

Aus Italien können sich Bastler über die Wiederauflage einiger Italeri-Klassiker im Maßstab 1:72 freuen. Der Lastensegler **Waco CG-4A Hadrian** besitzt eine Inneneinrichtung und zwei Figuren sowie Decals für Gleiter aus den USA und Großbritannien (ca. 144 Teile, Art.-Nr. 1118, 16,95 Euro). Die **Convair B-58A Hustler** weist trotz ihres Alters versenkte Blechstöße auf. Auch die Detaillierung erweist sich als annehmbar. Abziehbilder für drei Maschinen der US Air Force liegen bei (ca. 114 Teile, Art.-Nr. 1142, 22,95 Euro). Etwas jünger ist die **Junkers Ju 88 C-6,** die leider mit aufgesetzten Gravuren verunstaltet ist (ca. 98 Teile, Art.-Nr. 1022, 16,95 Euro).

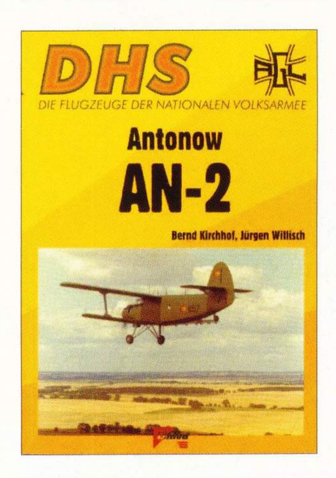
Trumpeter

Zwei neue Exoten gibt es von Trumpeter aus China (in Deutschland von Faller vertrieben). Im Maßstab 1:144 ist das japanische Flugboot **Kawanishi H6K5** (4) erhältlich, das in guter Qualität ausgeführt ist und über einen Ständer verfügt (49 Teile, Art.-Nr. 01322, 12,50 Euro). Wesentlich detailreicher ist die **Savoia-Marchetti S.M.79-II Sparviero** (5) im Maßstab 1:48. Der Bausatz besitzt drei detaillierte Motoren, separate Steuerflächen, zwei Torpedos und gute Oberflächenstrukturen (195 Teile, Art.-Nr. 02817, 48,50 Euro).

Flugzeuge in diesem Heft

Flugzeug	Modelle
Dassault Mystère	1:100 Heller; 1:72 Revell
Douglas A-1 Skyraider	1:72 Hasegawa; 1:48 Tamiya
Focke-Wulf Ta 154	1:72 Hasegawa; 1:48 Revell
Grumman F4F Wildcat	1:72 Academy, Hasegawa; 1:48 Tamiya
Hawker Hurricane	1:72 Academy, Airfix, Hasegawa, Revell; 1:48 Classic Airframes (USA), Hasegawa, Hobbycraft, Revell; 1:32 Revell; 1:24 Airfix
Junkers Ju 52	1:144 Eduard; 1:72 Italeri, Revell; 1:48 Revell

Bücher



Antonow An-2

Der neueste Titel in der Reihe „DHS – Die Flugzeuge der Nationalen Volksarmee" beschreibt den Einsatz der An-2 bei der NVA in gewohnt ausführlicher Weise. Auch Abhandlungen über die Typengeschichte des Doppeldeckers sowie über die Transportfliegerkräfte der DDR fehlen nicht. Eine Flottenliste und zahlreiche Fotos sowie hervorragende Zeichnungen im Maßstab 1:72 runden die Dokumentation ab.

Bernd Kirchhof, Jürgen Wilisch: Antonow An-2, DHS Nr. 7. 128 Seiten, 150 farbige und S/W-Abbildungen. ISBN 3-935761-87-2. BMVD Verlag, Buchholz. 14,50 Euro

Wertung: 

Seeüberwachung

Auch die Reihe „F-40 – Flugzeuge der Bundeswehr" ist um einen Band reicher, der die Fairey Gannet und Breguet Atlantic behandelt. In bewährter Manier werden die beiden Muster samt Flottenliste, Zeichnungen in 1:72 und vielen Fotos dargestellt. Der Teil über die Gannet ist bis auf einige zusätzlich Fotos weitgehend identisch mit dem früheren 14. Band über das Muster.

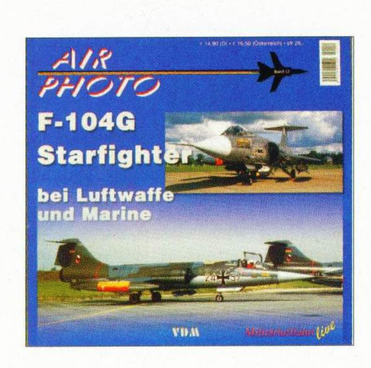


Siegfried Wache: Breguet 1150 Atlantic und Fairey Gannet A.S.4/T.5, F-40 Nr. 44. 192 Seiten, 250 Abbildungen. ISBN 3-935761-44-9. BMVD Verlag, Buchholz. 14,50 Euro

Wertung: 

Starfighter

Für Starfighter-Freunde und Modellbauer eignet sich dieser Band 12 aus der Serie „Air Photo". Enthalten sind, geordnet nach Verbänden der Luftwaffe und Marine, zahlreiche Farb- und Schwarzweißabbildungen der deutschen F-104. Es handelt sich hier um keine Dokumentation, sondern um ein Fotoalbum, das allerdings unter teils schlechter Wiedergabequalität leidet.

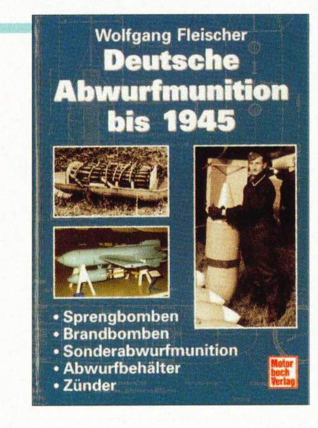


Air Photo, Band 12: F-104G Starfighter bei Luftwaffe und Marine. 84 Seiten, zahlreiche Abbildungen. ISBN 3-925480-41-2. VDM Verlag, Zweibrücken. 14,90 Euro

Wertung:

Abwurfmunition

Ein ungewöhnliches Thema behandelt dieses Buch aus rein militärhistorischer Sicht. Hier wird die deutsche Abwurfmunition, sprich Bomben und andere Abwurfwaffen, bis 1945 ausführlich beschrieben. Neben einer umfangreichen Einführung in diese Waffenform wird ein Katalog von Munition, Behältern und Zündern geliefert, der durch viele Abbildungen und Zeichnungen ergänzt wird.



Wolfgang Fleischer: Deutsche Abwurfmunition bis 1945. 288 Seiten, 419 Abbildungen. ISBN 3-613-02286-9. Motorbuch-Verlag, Stuttgart. 39,90 Euro

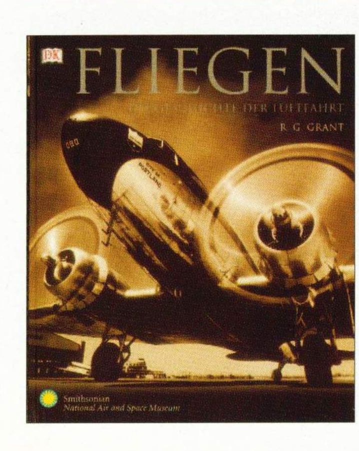
Wertung:

Fluggeschichte

Aus der Schmiede des National Air and Space Museums in Washington stammt dieses opulent ausgestattete Werk, das die Welt des Fliegens von den Anfängen bis in die heutige Zeit eindrucksvoll beschreibt. In die Schilderung der Geschehnisse sind immer wieder nähere Erläuterungen einzelner Flugzeugtypen eingebettet. Aufgrund der besonders ansprechenden grafischen Umsetzung eignet sich das Buch ideal zum Blättern oder als fundierter Einstieg in die Geschichte der Luftfahrt.

R. G. Grant: Fliegen, Die Geschichte der Luftfahrt. 440 Seiten, 1600 Abbildungen. ISBN 3-8310-0474-9. Dorling Kindersley Verlag, Starnberg. 49,90 Euro

Wertung:



Oldtimer-Termine

Alle Angaben ohne Gewähr.
Bitte vergewissern Sie sich bei den Veranstaltern

- **30.8.2003**
Airshow in Lelystad, Niederlande

- **30.-31.8.2003**
Flugplatzfest mit Oldtimertreffen, Albstadt-Degerfeld
Werner Grammel, Tel.: 07432/12240

- **30.-31.8.2003**
Internationaler Flugtag, Radom, Polen

- **30.8.-1.9.2003**
Cleveland National Air Show, Cleveland, USA
Internet: www.clevelandairshow.com

- **5.-7.9.2003**
Sommer-Treffen der Selbstbau-Flugzeuge 2003, Fluplatz Speyer
Oskar-Ursinus-Vereinigung (OUV), Schützenstr. 2, 72511 Bingen-Hitzkofen, Tel.: 07571/82309, Fax: 07571/62352, E-Mail: gs-ouv@t-online.de

- **5.-7.9.2003**
12. Oldtimer-Fliegertreffen, Kirchheim unter Teck, Hahnweide
Internet: www.oldtimer-hahnweide.de

- **6.-7.9.2003**
Duxford 2003 Air Show, IWM Duxford, Cambs., Großbritannien
Tel.: ++44/(0)1223/835000, Internet: www.iwm.org.uk/duxford

- **6.-7.9.2003**
10th Czech International Air Fest, Hradec Králové Military Aerodrome, Tschechien
Tel.: ++42/2660 035226, Internet: www.airshow.cz

- **7.9.2003**
Shuttleworth Pageant Anniversary Air Display, Shuttleworth Aerodrome, Old Warden, Großbritannien
The Shuttleworth Collection, Shuttleworth (Old Warden) Aerodrome, Biggleswade, Bedfordshire, SG18 9EA, Tel.: ++44/ (0) 1767 627288, Internet: www.shuttleworth.org

11.9.2003
Battle of Britain Air Display, Guernsey, Großbritannien

- **11.-14.9.2003**
Reno Air Races, Reno Stead Field, Nevada, USA
Tel.: 001/ (702) 972 6663, Internet: www.airrace.org

- **12.-14.9.2003**
Indianapolis Airshow, Indianapolis Mount Comfort Airport, Greenfield, Indiana, USA
Tel.: ++1/ (317) 374 0508, Internet: www.indyairshow.com

- **13.9.2003**
Battle of Britain at Home Day, RAF Leuchars, Fife, Scotland, Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1334/839 000, Internet: www.airshow.co.uk

- **13.-14.9.2003**
Classics Airshow, Hamburg Flughafen

- **14.-15.9.2003**
Flugzeug Auktion/Tausch- u. Teilbörse/Oldtimer-Classic-Fly-in, Bad Saulgau
E-Mail: info@aero-auktion.com, Internet: www.aero-auktion.com

- **20.9.2003**
Twilight Air Display, Shuttleworth Aerodrome, Großbritannien
The Shuttleworth Collection, Shuttleworth (Old Warden) Aerodrome, Biggleswade, Bedfordshire, SG18 9EA, Tel.: ++44/ (0) 1767 627288

- **27.-28.9.2003**
International Airshow, Luqa, Malta
Tel: ++356/21 444 089, Internet: www.maltairshow.com

- **27.-28.9.2003**
Commemorative Air Force Fina Airshow, Midland, Texas, USA
Tel.: ++1/ (915) 563 1000, Internet: www.commemorativeairforce.org

- **28.9.2003**
Delta Jets Open Day, Kemble, Gloucestershire, Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1285/77 10 76, Internet: www.deltajets.com oder www.kemble.com

- **4.10.2003**
18. International Airliner Convention Cologne, Bürgerhaus Troisdorf-Spich, Waldstr. 35, 53842 Troisdorf
Bernhard Jensch, Tel.: 02203/28361, E-Mail: cgn-convention2003@netcologne.de, Internet: www.aviation-friends-cologne.de

- **4.-5.10.2003**
Plastikmodellbau-Meeting, International Plastic Modellers' Society, Oktoberhallen, Wieze, Belgien
Internet: www.ipms.be

- **5.10.2003**
Autumn Air Display, Shuttleworth Aerodrome, Großbritannien
The Shuttleworth Collection, Shuttleworth (Old Warden) Aerodrome, Biggleswade, Bedfordshire, SG18 9EA, Tel.: ++44/ (0) 1767 627288,

- **12.10.2003**
Autumn Air Show, Duxford, Cambs., Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1223/ 835 000, Internet: www.iwm.org.uk/duxford/airshow2003.htm

- **17.-19.10.2003**
100 Years of Flight/Airshow 2003, MCAS Miramar, San Diego, Kalifornien, USA
Tel.: ++1/ (858) 577 6365, Internet: www.miramarairshow.com

- **25.-26.10.2003**
Tag der offenen Tür, Edwards Air Force Base, Kalifornien, USA
Tel.: ++1/ (661) 277-2240 Internet: www.edwards.af.mil

- **13.-17.12.2003**
First Flight Centennial Celebration, Wright Brothers National Memorial, (Outer Banks of North Carolina), Hwy 158, Milepost 8, Kill Devil Hills, North Carolina-27948, USA
Outer Banks Visitors Bureau, Tel.: ++1/ (800) 446-6262 oder ++1/ (252) 441 4434, E-Mail: visitorinfo@outerbanks.org, Internet: www.outerbanks.org oder www.nps.gov

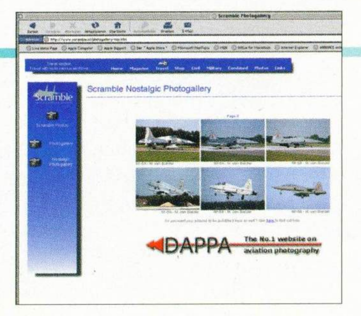
Surftipps

www.flug-revue.rotor.com

- Als meistgebauter Düsenjäger des Warschauer Paktes wurde die MiG-21 jahrzehntelang in unterschiedlichen Versionen auch bei der NVA eingesetzt. Nach der Wende hieß es Abschied nehmen von der leichten und wendigen „Fishbed", zu deren Bekämpfung einst die amerikanische F-16 entworfen wurde. Direkt aus der Cockpitperspektive berichtet der MiG-Pilot des letzten Überführungsfluges von Preschen nach Rothenburg unter **www.mig-21.de/Deutsch/AlbumLetzteMiG-21.htm.**

- Der Aufbau der kaiserlich iranischen Luftwaffe (IIAF) begann seit 1920 unter anderem mit zwei Junkers F 13. Unter Schah Reza Pahlewi von Persien wurden die Luftstreitkräfte mit den seinerzeit modernsten und kostspieligsten westlichen Mustern ausgerüstet, darunter Tomcat, Phantom und Jumbo-Jet. Die Bestellung von 300 F-16 wurde nach der Revolution von 1979 allerdings wieder rückgängig gemacht. Auf der englischsprachigen Seite **www.iiaf.net/home.html** wird die IIAF kaisertreu noch einmal wie zu Zeiten des Schahs als Imperial Iranian Air Force und nicht als Islamic Iranian Air Force präsentiert. Alternativ berichtet auch **www.scramble.nl/ir.htm** etwas neutraler über das gleiche Thema.

- Mit dem ersten Ganzmetall-Verkehrsflugzeug der Welt verwirklichte Hugo Junkers schon kurz nach dem Ersten Weltkrieg einen bahnbrechenden Entwurf. Auf der privaten Seite **http://home. t-online.de/home/anhof/** findet man eine Vielzahl von Informationen zu diesem Thema, inklusive des Höhenweltrekordfluges mit der „Annelise" vom 13.9.1919 auf 6750 Meter.



- Das Weltraumprogramm der Sowjetunion sorgte über Jahrzehnte für Schlagzeilen und neue Rekorde. Aber mit dem Zerfall des Imperiums und fortschreitender Finanznot legte sich teilweise eine melancholische Stimmung über die einst gehätschelten Wissenschaftler und Einrichtungen. Der renommierte amerikanische Kunstfotograf Adam Bartos hat mit seinem Bildband „Kosmos: A Portrait of the Russian Space Age" einen künstlerischen und respektvollen Bildspaziergang durch die leicht angestaubten Welten Baikonurs unternommen. Unter **www.space.com/spacelibrary/books/library_bartos_020325.html** finden Sie Auszüge des amerikanischen Bildbandes.

- Norwegen verfügt über eine besonders interessante Luftfahrtgeschichte. Vom Polarflugpionier Roald Amundsen bis zur Basis Bodö für Aufklärungsflüge im Kalten Krieg reicht die Themenpalette des Norsk Luftfartsmuseum an selbigem Ort. **www.luftfart.museum.no/**

- Eine stattliche Linksammlung zu über 1000 Luftfahrtseiten, darunter befinden sich auch zahlreiche historische Themen, hat Schorsch Fischer zusammengestellt. Fotos der wichtigsten Typen und ein Online-Forum ergänzen die Seite. **www.apostar.de/fly/index.html.**

FOTOS: MEAL (1), KL-DOKUMENTATION

mit Super Warbird-Poster zum Sammeln

Heinkel He 111

Mitte der 30er Jahre wurde die schnelle He 111 zunächst als Verkehrsflugzeug konzipiert. Doch bald erhielt sie die Bomberrolle. In zahlreichen Versionen flog die schwere Zweimot bis 1945 bei der Luftwaffe.

CURTISS P-40N-1

Ihre Zuverlässigkeit war die große Stärke der Warhawk. Nicht zuletzt deshalb flog sie bei vielen Luftstreitkräften. Wir zeigen eines der besten überlebenden Exemplare dieses eindrucksvollen Jägers im Portrait.

DIE LUFTFAHRTMUSEEN IN DEUTSCHLAND

Das kompakte Booklet für unterwegs nennt Ihnen alle Adressen, Öffnungszeiten und Eintrittspreise. Kurzbeschreibungen sagen Ihnen, was Sie wo erwarten können.



SUPERMARINE SPITFIRE

Sie war der Standardjäger der RAF. Weit über 20 000 wurden gebaut. In ihren verschiedenen Versionen wurde die elegante Spitfire immer kampfstärker.

Wir bitten um Verständnis, dass angekündigte Beiträge aus aktuellem Anlass in eine andere Ausgabe geschoben werden können.

Die Ausgabe 6/2003 der *FLUG REVUE*-Edition „Klassiker der Luftfahrt" erscheint am 27. Oktober 2003.

MIT SERVICE-TEIL: Modelle, Bücher, Termine und Internet-Adressen


TOP NEUHEIT
Sicher fliegen
Alle Komplettsets
inkl. Motorschalter, Servos, Akku und 3-Kanal XT-3 Fernsteuerung FM.
Batflyer mit 2-Kanal Fernsteuerung.
Alle Modelle als Komplett-Set
BATFLYER
Spannweite ca. 680mm
Best.Nr. 00 5900 KL
*€ 99,-
Cessna 120
Spannw. ca. 625mm
Best.Nr. 00 7036 KL
*€ 149,-
Piper J-3
Spannw. ca. 750mm
Best.Nr. 00 5440 KL
*€ 149,-
Cessna 182
Spannw. ca. 860mm
Best.Nr. 00 7031 KL
*€ 169,-
Freedom
Spannw. ca. 1030mm
Best.Nr. 00 7026 KL
*€ 169,-
TOP NEUHEIT
Flippy
Spannw. ca. 850mm
Best.Nr. 00 5210 KL
*€ 159,-
FLIPPY
Fordern Sie unsere druckfrischen Kataloge und Prospekte für *€ 5,- in bar oder Briefmarken direkt bei Jamara an.
Swallow
Spannw. ca. 750mm
Best.Nr. 2Kanal: 00 5431 KL
Best.Nr. 3Kanal: 00 5430 KL
*€ 99,- 2Kanal
*€ 139,- 3Kanal
Im Modell-Fachhandel erhältlich
JAMARA GERMANY
Inh. Erich Natterer
Am Lauerbühl 5;
D-88317 Aichstetten
Tel. +49(0)7565/9412-0
Fax. +49(0)7565/9412-23
e-mail: info@jamara.de
http:\www.jamara.de
Hallo liebe Handelsvertreter!
Ein zweites Einkommen bei Jamara-Toys?
Einfach anrufen und bewerben.
Bei Frau Topkara 07565/941238
Für eilige
Sofortbestellung
FTT
FluTechTannheim
88459 Tannheim
Fax.: 0 75 65/18 54
E-Mail: bestellung@lexo-modellbau.de
Pauschalversand:
€ 10,-
Nachnahme
oder Vorkasse
*unverbindliche Preisempfehlung